

建设项目竣工环境保护 验收监测报告书

YS-2023-01-001

项目名称：希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产
品互换技改项目工程（一期）

建设单位：希杰（聊城）生物科技有限公司

山东绿和环保咨询有限公司

2023 年 3 月

报告编制单位：山东绿和环保咨询有限公司

报告编写人：

报告审核人：

检测单位：山东聊和环保科技有限公司

技术负责人：袁之广

质量负责人：张磊

授权签字人：赵玉生

建设单位：_____（盖章） 编制单位：_____（盖章）

电话： 电话：13012781877

传真： 传真：

邮编： 邮编：252000

前 言

希杰（聊城）生物科技有限公司是由韩国 CJ 株式会社投资建设的外商独资企业，厂址位于聊城经济技术开发区的东北角片区，南临牡丹江路，北临黑龙江路，东临金山路，西临庐山路，厂区占地面积 514327m²，该公司注册资本 13440 万美元，现有职工人数 700 人。公司经营范围为：生产销售饲料添加剂-L 赖氨酸（混合物）、核苷酸；食品添加剂核苷酸；生产销售副产品（有机肥料、单一饲料、玉米胚芽）；并从事企业自用生产粮食的收购储存及加工；淀粉、变性淀粉的生产销售；水溶肥料、土壤调理剂。企业具有年产饲料添加剂-赖氨酸（混合物）14 万吨、食品添加剂核苷酸 2.1 万吨的生产能力、副产单一饲料、氨基酸水溶肥 3000t/a。

希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程位于聊城经济技术开发区希杰（聊城）生物科技有限公司厂区内。项目预计总投资 5359 万元，利用原有赖氨酸盐酸盐/精氨酸交替生产线进行工艺设备改造，不新建生产车间，通过增加膜分离设备、压滤机、真空分离机等设备，使原有生产线进一步具备生产缬氨酸/异亮氨酸的能力。技改项目投产后，可实现赖氨酸盐酸盐、精氨酸、缬氨酸、异亮氨酸交替轮换生产。技改后生产线具有年产赖氨酸盐酸盐 4 万吨/精氨酸 1.1 万吨/缬氨酸 1.6 万吨/异亮氨酸 8100 吨的能力。

企业根据整体规划将氨基酸生产线产品互换技改项目工程分两期建设、验收，本次验收为一期，一期实际投资 5000 万元，利用原有赖氨酸盐酸盐/精氨酸交替生产线改造，完成异亮氨酸管道和阀门建设，实现赖氨酸盐酸盐、精氨酸、异亮氨酸交替轮换生产。技改后，一期氨基酸生产线产品互换技改产能为（交替）年产赖氨酸盐酸盐 4 万吨/精氨酸 1.1 万吨/异亮氨酸 8100 吨。后续二期氨基酸生产线产品互换技改，将实现新增交替轮换生产缬氨酸产能。

希杰（聊城）生物科技有限公司于 2021 年 10 月委托聊城市环境科学工程设计院有限公司编制《希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境影响报告书》，并于 2021 年 10 月 22 日取得《关于希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境影响报告书的批复》（聊开审环〔2021〕9 号），希杰（聊城）生物科技有限公司于 2023 年 1 月委托山东绿和环保咨询有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作，接受委托后山东绿和环保咨询有限公司组织有关技术人员进行现场踏勘，依据监测技术规范制定了环保验收监测方案，并委托山东聊和环

保科技有限公司于 2023 年 01 月 11 日-12 日对企业进行了该项目检测，根据验收监测结果和现场检查情况，山东绿和环保咨询有限公司编制了本项目验收监测报告。

目录

一、项目概况..... 1

二、验收依据..... 3

三、项目建设情况..... 4

 3.1 项目地理位置与平面图.....4

 3.2 建设内容.....5

 3.3 主要原辅料.....9

 3.4 项目产品方案.....10

 3.5 水平衡..... 11

 3.6 生产工艺流程及产污环节..... 13

 3.7 项目变动情况.....14

四、污染物产生、排放及环保设施情况..... 19

 4.1 污染物产生及排放情况.....19

 4.2 其他环境保护设施.....20

 4.3 环保设施投资.....21

五、环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批意见..... 23

 5.1 环评主要结论..... 23

 6.1 监测分析方法..... 32

 6.2 监测仪器..... 33

 6.3 人员能力..... 34

 6.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制.....34

七、验收执行标准..... 38

 7.1 废气执行标准.....38

 7.2 废水执行标准.....39

 7.3 噪声执行标准.....39

八、验收监测内容..... 40

 8.1 废气验收监测内容..... 40

 8.2 废水验收监测内容.....40

 8.3 噪声验收监测内容.....41

九、验收监测结果..... 42

9.1 生产工况	42
9.2 污染物排放监测结果	42
十、环境管理、监测计划	52
10.1 环境管理调查	52
10.2 环境监测计划	52
十一、环评批复落实情况	55
十二、结论与建议	57
12.1 工程基本情况	57
12.2 “三同时”及环境管理执行情况	57
12.3 验收监测（调查）结果	57
12.4 验收监测总结及建议	60

附件：

- 1、希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程（一期）环保验收监测委托函
- 2、聊城经济技术开发区行政审批服务部以聊开审环（2021）9号关于《希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境影响报告书》的批复（2021.10.22）
- 3、希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程（一期）生产负荷证明
- 4、希杰（聊城）生物科技有限公司关于环境保护管理组织机构成立的通知
- 5、希杰（聊城）生物科技有限公司环保管理制度
- 6、希杰（聊城）生物科技有限公司危险废弃物处置管理制度
- 7、希杰（聊城）生物科技有限公司危险废物污染环境防治责任制度
- 8、浸出毒性检测报告

一、项目概况

希杰（聊城）生物科技有限公司是由韩国 CJ 株式会社投资建设的外商独资企业，厂址位于聊城经济技术开发区的东北角片区，南临牡丹江路，北临黑龙江路，东临金山路，西临庐山路，厂区占地面积 514327m²，该公司注册资本 13440 万美元，现有职工人数 700 人。公司经营范围为：生产销售饲料添加剂-L 赖氨酸（混合物）、核苷酸；食品添加剂核苷酸；生产销售副产品（有机肥料、单一饲料、玉米胚芽）；并从事企业自用生产粮食的收购储存及加工；淀粉、变性淀粉的生产销售；水溶肥料、土壤调理剂。企业具有年产饲料添加剂-赖氨酸（混合物）14 万吨、食品添加剂核苷酸 2.1 万吨的生产能力、副产单一饲料、氨基酸水溶肥 3000t/a。厂区以玉米为原料经淀粉车间加工生产玉米淀粉乳、副产玉米胚芽、纤维、蛋白，淀粉乳经制糖车间产出赖氨酸及核苷酸用糖供给各自发酵车间，赖氨酸发酵车间产出的发酵液供给赖氨酸精制车间分别生产赖氨酸硫酸盐、赖氨酸盐酸盐，年产赖氨酸饲料添加剂 14 万吨（年产赖氨酸硫酸盐 10 万吨、赖氨酸盐酸盐 4 万吨/精氨酸 1.1 万吨）；核苷酸发酵液进入核苷酸精制车间，年产核苷酸 2.1 万吨（IMP13000t/a GMP8000t/a）；利用液肥生产氨基酸水溶肥 3000t/a；赖氨酸精制及核苷酸精制产出的废液进入副产品车间生产单一饲料（普乐金、补乐泰）、液肥。希杰公司目前淀粉车间副产纤维 25000t/a、蛋白 15000t/a、胚芽 10000t/a、制糖车间副产糖粕 6000t/a、副产品车间副产单一饲料（补乐泰）4680t/a，外售饲料加工厂。

2010 年 7 月希杰（聊城）生物科技有限公司委托山东省环境保护科学研究设计院编制了《希杰（聊城）生物科技有限公司赖氨酸生产技术改造项目环境影响报告书》（原有五期工程产品规模为 4 万吨/年赖氨酸盐酸盐），以聊环审[2010]17 号获得批复，2012 年 12 月经原聊城市环境保护局以聊环验[2012]38 号对其完成了验收；2020 年 4 月委托聊城市环境科学工程设计院有限公司编制《希杰（聊城）生物科技有限公司精氨酸技改项目环境影响报告书》，并于 2020 年 7 月 28 日取得相关批复（聊开环审[2020]4 号），技改后实现了利用原有赖氨酸盐酸盐生产线可交替生产精氨酸 1.1 万吨/年能力，项目于 2021 年 6 月完成自主验收。为了进一步适应市场需求，实现拓宽发酵制品品类的目的，拟对原有赖氨酸盐酸盐/精氨酸交替生产线进行技术改造，使原有生产线达成可交替生产缬氨酸 1.6 万吨/异亮氨酸 8100 吨产能。为此，企业于 2021 年 10 月委托聊城市环境科学工程设计院有限公司编制《希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境影响报告书》。2021 年 10 月 22 日本项目环评文件获得聊城经济技术开

发区行政审批服务部批复（聊开审环〔2021〕9号），准予建设。

本项目位于聊城经济技术开发区希杰（聊城）生物科技有限公司厂区内。项目预计总投资 5359 万元，利用原有赖氨酸盐酸盐/精氨酸交替生产线进行工艺设备改造，不新建生产车间，通过增加膜分离设备、压滤机、真空分离机等设备，使原有生产线进一步具备生产缬氨酸/异亮氨酸的能力。技改项目投产后，可实现赖氨酸盐酸盐、精氨酸、缬氨酸、异亮氨酸交替轮换生产。技改后生产线具有年产赖氨酸盐酸盐 4 万吨/精氨酸 1.1 万吨/缬氨酸 1.6 万吨/异亮氨酸 8100 吨的能力。

企业根据整体规划希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程分两期验收，本次验收为一期（以下简称本项目）。一期实际投资 5000 万元，利用原有赖氨酸盐酸盐/精氨酸交替生产线改造，完成异亮氨酸管道和阀门建设，实现赖氨酸盐酸盐、精氨酸、异亮氨酸交替轮换生产。一期技改后，氨基酸生产线产品互换技改产能为（交替）年产赖氨酸盐酸盐 4 万吨/精氨酸 1.1 万吨/异亮氨酸 8100 吨。后续二期氨基酸生产线产品互换技改，将实现新增轮换生产缬氨酸 1.6 万吨/年的能力。

本项目于 2022 年 11 月开工建设，于 2023 年 1 月投产，按照环境管理相关法规要求，希杰（聊城）生物科技有限公司于 2023 年 1 月委托山东绿和环保咨询有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作，接受委托后山东绿和环保咨询有限公司组织有关技术人员进行现场踏勘，依据监测技术规范制定了环保验收监测方案，并委托山东聊和环保科技有限公司于 2023 年 01 月 11 日-12 日对企业进行了该项目检测，根据验收监测结果和现场检查情况，山东绿和环保咨询有限公司编制了本项目验收监测报告。

二、验收依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》(2014.4)；
- （2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- （3）国务院令（2017）年第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017.10）；
- （4）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）；
- （5）关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知【鲁环办函（2016）141 号】；
- （6）聊城市环境科学工程设计院有限公司编制的《希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境影响报告书》2021.10；
- （7）聊城经济技术开发区行政审批服务部关于《希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境影响报告书》的批复（聊开审环〔2021〕9 号）2021.10.22；
- （8）《希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程（一期）验收监测委托函》；
- （9）《希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程（一期）验收监测方案》；
- （10）实际建设情况。

三、项目建设情况

3.1 项目地理位置与平面图

希杰（聊城）生物科技有限公司位于聊城经济技术开发区的东北角，南临牡丹江路，北临黑龙江路，东临金山路，西临庐山路，地理位置见图 3-1，周边关系图见图 3-2 平面布置图见图 3-3。



图 3-1 本项目地理布置图

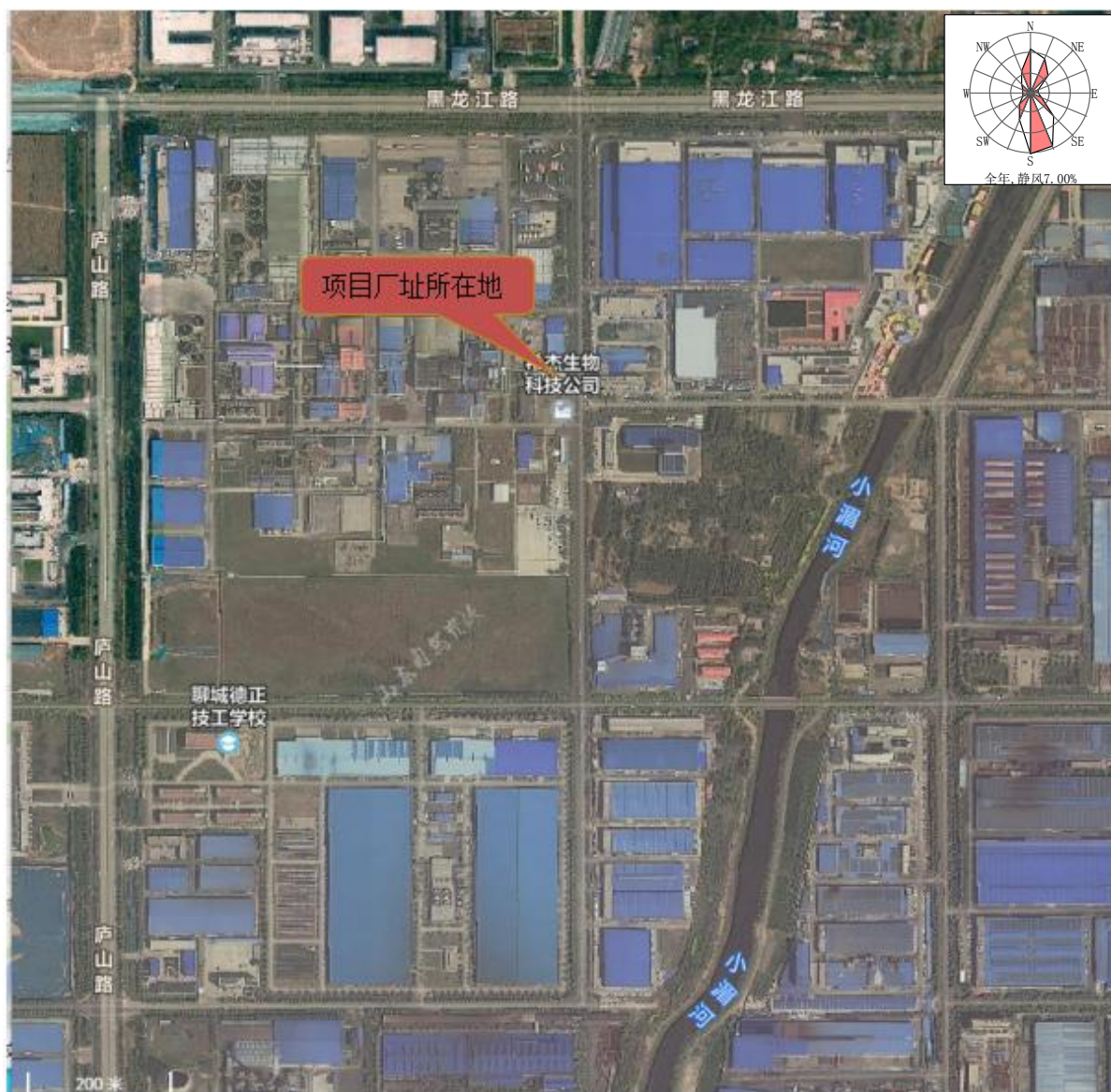


图 3-2 本项目周边关系图

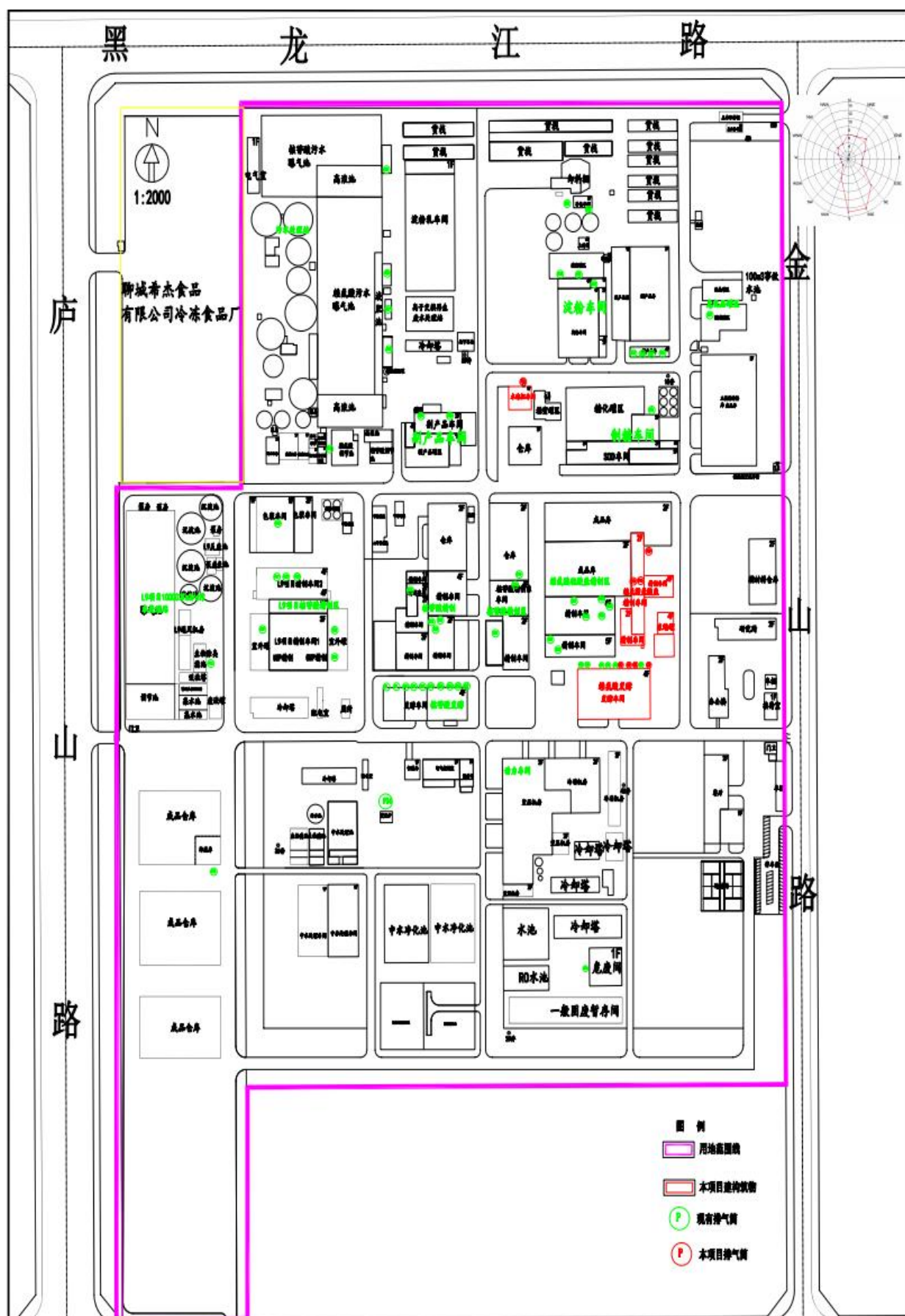


图 3-3 本项目平面布置图

3.2 建设内容

本项目属于技改工程，通过在原有赖氨酸发酵车间、氨基酸互换精制车间内进行设备改造，实现“一系多产”功能。即：技改后生产线具备“年产异亮氨酸 8100 吨或精氨酸 11000 吨或赖氨酸盐酸盐 40000 吨”生产能力。

本项目实际投资 5000 万元，技改前后不新增结构建筑，不新增劳动定员，项目主要依托原有发酵车间、互换精制车间，项目占地面积 8522 平方米，建筑面积 14832 平方米，年工作日为 360 天，实行四班三运转，每班 8 小时工作制，年生产时间为 8640 小时。项目组成见表 3-1，结构建筑见表 3-2，生产设备见表 3-3。

表 3-1 项目组成一览表

项目组成	名称	主要建设内容	备注
主体工程	异亮氨酸精制、发酵车间	依托原有赖氨酸发酵车间、氨基酸互换精制车间，增加 1 套膜分离设备、3 台压滤机、2 台浓缩机、2 台真空皮带分离机、产品包装机及部分管道。	原有基础上技改
辅助工程	副产品车间	副产品车间内设废液浓缩氨基酸废液生产线 1 套、单一饲料生产线	依托原有
公用工程	供电	公司原有 3 台 20000kVA 变压器；由聊城蓝天热电有限公司和聊城供电公司提供	依托原有
	供水	项目用水厂内供给，厂区原有 5 眼取水井，生产取用地下水。原有 GRO 系统 6 套，单套设计产水量为 100m ³ /h；中水回用车间内设 7 套 100t/h 中水装置（2 备用）。	依托原有
	供蒸汽	由聊城蓝天热电有限公司供给。	依托原有
	发酵、精制车间供压缩空气	1、培养空压机系统原有发酵培养空压机 7 台。其中包括 400m ³ /h 的空压机 6 台、200m ³ /h 的空压机 1 台。2、仪表空气系统原有仪表空压机 6 台。其中包括 105m ³ /h 的空压机 5 台、55m ³ /h 的空压机 2 台，30m ³ /h 的空压机 2 台。3、颗粒（副产品和赖氨酸硫酸盐）空气系统原有颗粒装置用空压机 2 台。其中包括 95m ³ /h 的空压机 1 台 105m ³ /h 的空压机 1 台。	依托原有
	办公生活	厂区原有办公楼、食堂	依托原有
	排水	雨污分流，厂区赖氨酸废水处理站，赖氨酸废水处理污水 14000m ³ /d。废水经处理后排入优艺（聊城）水处理有限公司。	依托原有
贮运工程	原材料	原材料主要为赖氨酸发酵用糖，由厂区原有制糖车间供给	依托原有
	成品	存放于成品仓库，位于厂区的西南角	依托原有
	罐区	危化品罐区：液氨储罐 4 个（110m ³ ）、盐酸储罐 4 个（200m ³ ）、液碱储罐 5 个（150m ³ ）、硫酸储罐 2 个（50m ³ ）	依托原有
环保工程	废水	生产废水进入原有污水处理站处理，部分出水经中水车间处理后回用于冷却塔补充水，尾水排入优艺（聊城）水处理有限公司。	依托原有赖氨酸污水处理站、中水处理系统

	固废	产生的染菌废液进入精制车间综合利用。废活性炭属于一般固废，用作肥料原料。精制分离工序产生的氨基酸废液属于一般固废，暂存于现有氨基酸废液池，外售综合利用。		依托原有
	噪声	高噪声设备设在车间内，采取基础减振、隔声、消声等		依托原有
	其他	地面硬化及车间、罐区、危险间采取防渗措施等；厂区原有事故水池容积为 1200m ³		依托原有
	废气	发酵废气	由原有气雾分离器处理（内置填料浮球）处理后分别经 3 根 30m 高排气筒	依托原有
		发酵接收罐废气	吸收塔处理后由 35m 高排气筒	依托原有
		干燥废气	原有布袋除尘器+新增喷淋塔处理后由 32m 高排气筒排放	新增喷淋塔
		赖氨酸盐酸盐吸收塔废气	pH 调整废气经喷淋塔吸收后由 25m 排气筒排放	重新更换原有喷淋塔和排气筒

表 3-2 本项目主要结构建筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	用途
1	发酵车间	8522	11400	3	供给异亮氨酸发酵液、赖氨酸发酵液、精氨酸发酵液
2	精制车间		3432	4	精制生产异亮氨酸、赖氨酸盐酸盐、精氨酸

表 3-3 精氨酸发酵、精制、水溶肥生产及辅助设备一览表

序号	车间	设备名称	型号	台数	赖氨酸盐酸盐使用台数	精氨酸使用台数	异亮氨酸使用台数
1	发酵车间	C/S 维持管	Φ605mm×8775mm	台	2	2	2
2		C/S 维持管	Φ860mm×13510mm	台	2	2	2
3		板式换热器	UX-426-KNHPR-31	台	3	3	3
4		种子罐	Φ3950mm×3700mm	台	3	3	3
5		培养基储罐	Φ5670mm×7000mm	台	8	8	8
6		板式换热器	UX-426-KNHPR-76	台	3	3	3
7		调制罐	Φ3850mm×4570mm	台	5	5	2
8		发酵罐	Φ7600mm×8800mm	台	3	3	3
9		磷酸储罐	25m ³	台	1	1	1
10		氢氧化钾储罐	25m ³	台	1	1	1
11		硫酸铵储罐	2 个 80m ³ 、1 个 25m ³	台	3	3	3

氨基酸生产线产品互换技改项目工程（一期）竣工环境保护验收监测报告书

12		硫酸镁储罐	25m ³	台	1	1	1
13		调制罐	Φ3600mm×4500mm	台	0	0	1
14		调制罐	Φ3820mm×4500mm	台	0	0	1
1	氨基酸 互换精 制车间	发酵液完成液接 收罐	Φ7600mm×8800mm	台	2	2	2
2		菌体分离机	HSB300-06-777	台	7	7	7
3		发酵液储罐	Φ4400mm×6600mm	台	2	2	2
4		离子交换树脂塔	Φ2500mm×10000m m	台	1	1	0
5		低浓度赖氨酸储 罐	Φ5400mm×6600mm	台	2	2	1
6		四效浓缩机	14000kg/h	台	2	2	2
7		高浓度储罐	Φ3600mm×4000mm	台	1	1	1
8		二效浓缩机	5522kg/h	台	2	2	2
9		一效浓缩机	Φ2280mm×6025mm	台	2	2	2
10		冷析罐	Φ3000mm×2800mm	台	4	4	4
11		鼓风机	TNBJ8L0433A	台	2	1	2
12		晶体分离机	P-50/1K	台	2	1	2
13		干燥机	7500L×6200H	台	2	1	2
14		除湿器	3000mm×1500mm× 5000mm	台	2	1	2
15		斗提	2500mm×2500mm× 21M.H	台	2	1	2
16		振动筛分机	Φ1500mm×1400w	台	2	1	2
17		粉碎机	DSM-15HP	台	2	1	2
18		料仓	Φ4000mm×3000mm	台	1	1	1
19		自动定量包装称	NLC-100D	台	1	1	1
20		包装机	3CM-P	台	1	1	2
21		盐酸储罐	20m ³	台	2	1	0
22		硫酸接收罐	10m ³	台	1	1	1
23		阴离子树脂塔	Φ4100mm×13000m m	台	0	1	0

24		膜分离	20 纳米	台	0	0	1
25		压滤机	120m²	台	0	0	3
26		浓缩机	12500 kg/h	台	0	0	2
27		包装机	3CM-P	台	0	0	1

备注：上表加粗部分（序号 24-27）为新增设备，未加粗部分（序号 1-23）为依托原有设备。

3.3 主要原辅料

氨基酸生产线产品互换技改项目工程主要包括发酵、精制等工序，项目主要包括 SOD（葡萄糖）、磷酸、硫酸铵、液氨、硫酸等。具体消耗情况见表 3-4，原辅材料理化性质见表 3-5。

表 3-4 异亮氨酸生产原辅料用量情况一览表

序号	车间名称	名称	规格	形态	环评数量 (t/a)	实际数量 (t/a)
1	发酵车间	SOD	-	液态	40841	40841
2		硫酸铵	45%	液态	8782.3	8782.3
3		氢氧化钾	48%	液态	187	187
4		磷酸	75%	液态	133	133
5		硫酸镁	32%	液态	461	461
6		糖蜜	60%	液态	454	454
7		液氨	-	液态	1015.4	1015.4
8		水	-	液态	192300	192300
9		压缩空气	-	气态	195（万 m ³ /a）	195（万 m ³ /a）
1	精制车间	硫酸	92%	液态	1796	1796
2		活性炭		固体	1136	1136
3		液碱	30%	液态	1283	1283
4		新鲜水	-	液态	340	340
5		蒸汽	-	汽态	184358	184358

表 3-5 原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	液氨	外观与性状：无色有刺激性恶臭的气体；溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚；临界温度 132.5℃，沸点-33.5℃，熔点-77.7℃相对密度(水=1)0.6，饱和蒸气压 (KPA)506.62/4.7℃，燃烧性：易燃
2	盐酸	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点：114.8℃(纯)，相对密度(水=1)：1.2，饱和蒸气压(KPA)：30.66(21℃)，主要用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。溶解性：与水混溶，溶于碱液
3	氢氧化钠	分子量 40.01，蒸汽压 0.13KPA(739℃)，熔点 318.4℃，沸点：1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，与酸发生中和反应并放热，具有强腐蚀性
4	硫酸	分子量 98.08，纯品为无色透明油状液体，无臭，熔点 10.5℃，沸点：330.0℃，蒸汽压 0.13KPA(145.8℃)，与水混溶，用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用

3.4 项目产品方案

本项目可满足多产品交替生产，产品方案为年产异亮氨酸 8100 吨/精氨酸 11000 吨/赖氨酸盐酸盐 40000 吨；具体产品方案见表 3-6。

表 3-6 项目（一期）产品方案一览表

产品名称	单位	环评设计数量	实际数量	备注
异亮氨酸/精氨酸/赖氨酸盐酸盐	t/a	8100/11000/40000	8100/11000/40000	交替生产单一品种

3.5 水平衡

本项目是在原有赖氨酸盐酸盐/精氨酸交替生产线进行改造，新增（交替生产）异亮氨酸产能。以下仅以异亮氨酸生产做叙述。

1. 给水

本项目用水环节主要包括异亮氨酸发酵工艺用水及设备清洗用水、精制车间设备冲洗用水。

（1）异亮氨酸发酵工艺用水量为 192300m³/a；设备清洗用水量为 1800m³/a，该部分用水为反渗透装置出水。

（2）异亮氨酸精制生产工艺用水来自蒸汽冷凝水 184358m³/a，设备冲洗用水为新鲜水，设备冲洗用水量为 230m³/a。

（3）结合项目轮换生产情况，企业考虑每年切换一次产品，产品在切换过程会增加设备清洗用水，切换过程新增设备清洗用水量为 110m³/次。

（4）供水

厂区原有 5 眼取水井，项目生产取用地下水，满足供水能力。

2. 排水

本项目严格按照“雨污分流”、“清污分流”的原则划分排水系统。

本项目废水主要为异亮氨酸发酵车间设备清洗废水，精制车间膜分离冲洗废水、浓缩冷凝污水、设备清洗废水、副产品车间冷凝污水。

发酵车间设备清洗废水量为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ 、精制车间膜分离冲洗废水 $29798\text{m}^3/\text{a}$ 、浓缩冷凝污水量为 $298638\text{m}^3/\text{a}$ 及设备清洗废水 $340\text{m}^3/\text{a}$ 、副产品车间冷凝污水 $69373\text{m}^3/\text{a}$ ，项目该部分废水产生量为 $400187\text{m}^3/\text{a}$ ，排污赖氨酸废水处理站处理。

本项目水平衡图见图 3-4。

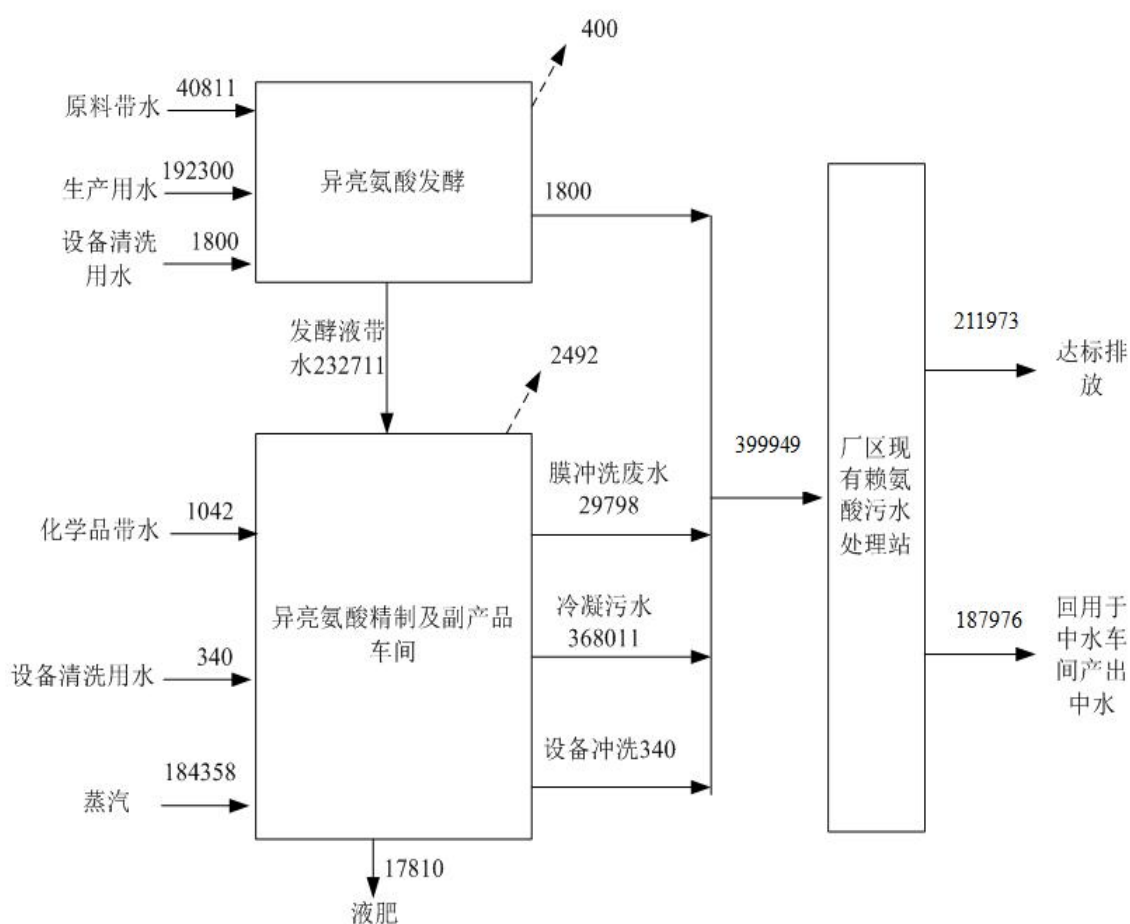


图 3-4 本项目水平衡图 (m^3/a)

（3）供电

项目异亮氨酸生产年用电量为 354 万 kWh。公司原有 3 台 20000kVA 变压器，能够满足生产、生活用电需要。本项目用电由聊城蓝天热电有限公司和聊城供电公司提供。

（4）蒸汽

项目异亮氨酸生产过程发酵、精制工段需要消耗蒸汽，项目所用蒸汽主要由聊城蓝天热电有限公司供给，聊城蓝天热电有限公司供配用 3 台 130t/h 循环流化床锅炉，能够满足本项目供电供热需求。

3.6 生产工艺流程及产污环节

3.6.1 生产工艺流程

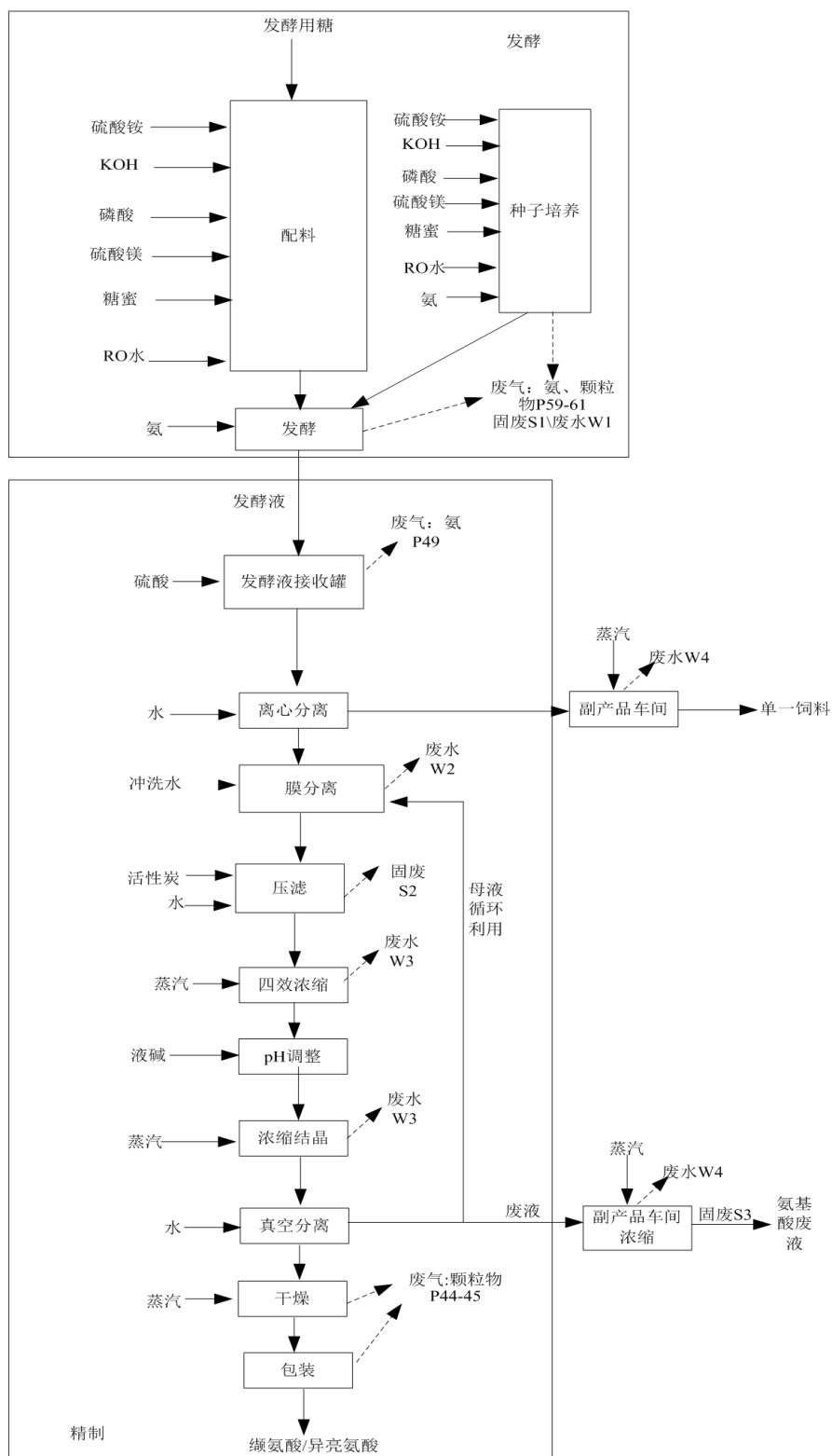


图 3-4 项目异亮氨酸发酵、精制生产工艺流程及产污环节图

3.6.2 产污环节

项目产污环节见表 3-7。

表3-7 项目异亮氨酸主要产污环节分析

类别	主要产污环节	主要污染物	排放去向
废水	发酵车间设备清洗废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	经厂内赖氨酸污水处理站处理后进入优艺（聊城）水处理有限公司处理
	精制车间膜冲洗废水、设备清洗废水		
	精制车间浓缩废水		
	副产品车间冷凝污水		
生产废气	发酵罐发酵废气	氨、颗粒物、臭气	经原有汽雾分离器处理后由 3 根 30m 高排气筒 P59、P60、P61 排放
	发酵液接收罐废气	氨	经原有喷淋塔处理后由 35m 高排气筒 P46 排放
	干燥包装废气	颗粒物	经原有布袋除尘器+喷淋处理由 32m 高 P64 排气筒排放
	异亮氨酸/赖氨酸盐酸盐 pH 调整吸收塔废气	氯化氢、氨、臭气	赖氨酸粉末吸收塔由 25m 高排气筒 P19 排放
噪声	生产车间	机械噪声	——
固废	发酵染菌废液	染菌废液	属于一般固废，返回精制车间，综合利用
	异亮氨酸氨基酸废液	液肥	属于一般固废，液肥外售综合利用
	压滤	废活性炭	属于一般固废，用作肥料原料

3.6.3 生产工艺说明

3.6.3.1 异亮氨酸发酵、精制工艺流程如下：

1、异亮氨酸发酵原理

异亮氨酸发酵过程属于生物合成过程。异亮氨酸发酵液是通过菌株的诱变处理选育出的菌种，以 SOD 糖为碳源、能源，通过消耗营养进行好氧发酵，发酵制备异亮氨酸发酵液。

2、种子培养阶段

（1）根据生产计划表、种子调制日报称量、调制种子培养基，调制好种子培养基进行连续杀菌，达到工作体积后结束杀菌；

（2）种子罐根据生产计划表按操作标准提前对空气过滤器进行杀菌、干燥，对种子罐进行杀菌，杀菌完成后通空气进行干燥，干燥完成等待进培养基；

（3）种子调罐：对进完培养基的种子罐的压力、pH、温度、通气量、搅拌器进行调整，令其达到菌种适宜生长的条件后进行接种；

(4) 在种子罐培养过程中，通过控制冷却水的流量大小来控制种子罐内温度，通过控制液氨添加时长（秒）来控制种子罐内 pH，通过控制通气量来控制种子罐溶氧、压力；

(5) 种子罐调完进行种子罐接种；

(6) 在种子培养过程中按规定在各个阶段取样分析菌种生长情况；

(7) 种子罐培养结束，停罐准备给主发酵罐进行接种；

(8) 种子向主发酵罐移送完成后，泄压、清洗处理；

(9) 种子罐日常点检完成，准备下批次培养；

3、主发酵培养阶段

(1) 根据生产计划表和主发酵调制日报称量、调制主发酵培养基，调制好主发酵培养基通过主发酵 C/S 维持罐进行连续杀菌，达到工作体积后结束杀菌；

(2) 主发酵罐根据生产计划表按操作标准提前对空气过滤器进行杀菌、干燥，对主发酵罐进行空杀菌(连同主发酵 C/S 维持管一起杀菌)杀菌完成后通空气进行干燥，干燥完成等待进培养基；

(3) 主发酵调罐：对进完培养基的主发酵罐的压力、pH、温度、通气量、搅拌器进行调整达到菌种适宜生长的条件，等待接种；

(4) 在主发酵罐培养过程中，通过控制冷却水的流量大小来控制种子罐内温度，通过控制液氨添加时长（秒）控制种子罐内 pH，通过控制通气量来控制种子罐溶氧、压力；

(5) 主发酵罐调完罐，准备给主发酵罐接种；

(6) 在主发酵罐培养过程中，1 批次发酵之后向主发酵罐内按一定比例添加种子、硫酸铵等持续培养，达到一定液位后向精制部门传送发酵液；

(7) 在主发酵培养过程中按规定在各个阶段取样分析菌种生长情况；

(8) 主发酵罐培养结束，停罐后，把发酵液移送到精制部门，完成培养；

(9) 主发酵罐发酵液移送完成后，主发酵罐泄压、清洗处理；

(10) 主发酵罐日常点检完成，准备下批次培养；

产污环节：发酵过程会产生颗粒物、氨废气，经现有气雾分离器处理后由现有排气筒排放；发酵罐冲洗过程会产生冲洗废水，进入厂区现有赖氨酸污水处理站处理。

4、精制

离心分离：

从发酵车间传入精制车间发酵液接收罐，接收过程中用 H_2SO_4 进行 pH 调节；调节好 pH 值的液体通过泵输送至分离机系统进行分离，离心分离产出的菌体进入副产品车间生产单一饲料。

产污环节：发酵接收罐在暂存发酵液过程会产生氨气，经现有吸收塔处理后由现有排气筒排放。

膜分离：

目的：去除异亮氨酸液体中残留的菌体，提高异亮氨酸液体纯度。

接收离心分离异亮氨酸液体，通过泵传入膜分离，通过膜分离将液体中残留的异亮氨酸菌体再次去除。得到更纯净的异亮氨酸液体。

产污环节：陶瓷膜需要冲洗，冲洗过程会产生冲洗废水，进入厂区现有赖氨酸污水处理站处理。

压滤脱色：

异亮氨酸液体加水、活性炭，通过活性炭吸附去除异亮氨酸液体中的色素，得到清澈的异亮氨酸液体，压滤将活性炭脱除。

产污环节：板框压滤会产生废活性炭及废滤布。

四效浓缩：

异亮氨酸液体进入四效浓缩装置，蒸发去除部分水分。冷凝水排入现有赖氨酸污水处理站处理。

pH 调整、浓缩结晶分离：

高浓度的异亮氨酸浓缩溶液经加碱调整 pH 值后，传入结晶系统，通过温度的骤然降低得到晶体，通过控制温度及真空得到晶体状态，晶体溶液经冷却，进一步提高纯度，然后通过分离机进行分离，分离得到湿晶体及母液，母液循环回用膜分离。湿晶体溶液排出到下一工序。根据生产控制，部分离心分离废液排出循环系统，进入副产品车间浓缩后作为氨基酸废液外售。

产污环节：离心分离过程会产生废液经副产品浓缩后，作为氨基酸废液外售。

干燥包装：

湿晶体进入干燥机，干燥机为流化床式干燥机，在热风及蛇管蒸汽的作用下逐渐干燥，干燥好的产品进行冷却，冷却后的产品进行筛选，筛选出的大颗粒进行溶解后重新结晶，小颗粒直接进入料仓。对料仓中的产品通过自动包装机包装成每袋 25kg 产品。异亮氨酸干燥使用 2 台干燥机。

产污环节：干燥、包装过程产生的粉尘经原有布袋除尘器、喷淋塔处理后由原有排气筒排放。

3.7 项目变动情况

经现场验收核查，对照环评报告及审批意见，异亮氨酸干燥工序采用2台干燥机，干燥会产生含尘废气颗粒物，环评要求产生的颗粒物由布袋除尘器+喷淋塔处理后由2根25米高P44-45排气筒排放，实际建设异亮氨酸干燥工序产生的颗粒物由布袋除尘器+喷淋塔处理后经1根32米高排气筒P44排放。根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知环办环评函[2020]688号，生产性质、生产地点、生产规模、生产工艺流程及环保设施均无明显变动，故本项目工程无重大变动。

四、污染物产生、排放及环保设施情况

4.1 污染物产生及排放情况

4.1.1 废水

本项目废水主要为发酵车间设备清洗废水，精制车间膜冲洗废水、设备清洗废水，精制车间浓缩废水，副产品车间冷凝污水。废水排入赖氨酸废水处理站处理后，部分进入中水车间处理回用，剩余废水进入优艺（聊城）水处理有限公司深度处理。

4.1.2 废气

本项目有组废气主要包括发酵废气，发酵接收罐废气，干燥废气，异亮氨酸盐酸盐pH调整废气；无组织废气主要是异亮氨酸生产车间未被收集的废气。

1.有组织废气

（1）发酵废气

发酵过程中会产生发酵废气，发酵工段废气主要是氨、颗粒物、臭气、二氧化碳和水蒸气，由于发酵工序利用原有发酵罐，发酵废气经气雾分离器处理（内置填料浮球），经处理后分别由3根30m高排气筒P59、P60、P61排放。

（2）发酵接收罐废气

精制车间内设发酵液接收罐，发酵液接收罐在暂存和搅拌过程会产生氨气挥发，氨气经1套水喷淋吸收塔收集、处理，经处理后由1根35m高排气筒P46排放。

（3）干燥废气

异亮氨酸干燥工序采用2台干燥机，干燥会产生含尘废气颗粒物。颗粒物经1套布袋除尘器+喷淋塔处理后由32m高排气筒P44排放。

（4）异亮氨酸盐酸盐pH调整废气

异亮氨酸盐酸盐pH调整投加盐酸，该工序废气污染物为氯化氢、氨、臭气，经吸收塔处理后由25m排气筒P19排放。

2.无组织废气

无组织废气主要是异亮氨酸发酵、精制车间未被收集的氨气、氯化氢、颗粒物、臭气，经车间通风后以无组织形式排放。

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于离心机、干燥机、鼓风机等各类机械设备。项目已设置减震基础，鼓风机进出口处设置消声器，经减震、消声、隔声处理后，降低对外环境的影响。

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为染菌废液、液肥、废活性炭等。项目发酵过程会出现染菌废液，由于发酵液中含有较高的有效成分产生的染菌废液进入精制车间综合利用。废活性炭根据环评需做浸出毒性鉴别，运营中从其工艺用途（脱色吸附）并根据鉴别报告（毒性值低于标准限值，见附件 8），确定属于一般固废，用作肥料原料。精制分离工序产生的异亮氨酸氨基酸废液也需根据环评做浸出毒性鉴别，根据鉴别报告毒性值低于标准限值（见附件 8）属于一般固废，暂存于现有氨基酸废液池，外售综合利用。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目涉及的主要事故类型是泄漏、爆炸、火灾事故。本项目依托厂区原有罐区供给液氨、盐酸、硫酸、液碱，无新增风险源。所涉及的危险物质主要为液氨、硫酸、盐酸、液碱。项目主要使用液氨、盐酸、硫酸、氢氧化钠，主要储存在危化品罐区，危化品罐区为主要风险单元。液氨储罐发生泄漏事故时：应急撤离半径为 1838.6m，在该范围内有张存古村、安庄、辛屯社区、星美广场、滨河社区、吴庄。当液氨储罐发生泄漏时，依照突发环境应急预案对以上村庄发出撤离信号。事故发生后污染物也可能通过下渗、地表径流、地下径流污染周围水环境；如遇到明火等会发生燃烧甚至爆炸，其不完全燃烧产物会有浓烟、CO 产生，从而造成二次污染，对人体造成一定的伤害（详见 4.2.3 款）。为防止此环节发生水污染风险事故时对周围环境及接纳水体产生影响，其环境风险设立三级应急防控体系：一级防控措施将污染区控制在污染产生区；二级防控将污染物控制在事故水池；三级防控将污染物控制在终端污染排放口，确保生产非正常状态下不发生污染事故。具体要求如下：

（1）一级防控措施

各主体装置区和危化品罐区、危废暂存区等必须设置隔水围堰，防止污染雨水及轻微事故泄漏造成的环境污染事故。

（2）二级防控措施

设置事故水池及事故废水收集系统。在发生较大事故，一级防控措施不能满足需求的情况下，事故废水、废液、污染雨水等通过事故废水收集系统，收集到事故水池中。本单位已设置事故废水收集系统，包括事故水池（容积为 1200m³）及相应事故废水收集管网。厂区 100m³ 事故水池，设在液氨灌区的东侧，便于收集事故状态下的废水，同时事故水池的容积可满足最大事故状态下消防废水、可能泄漏的物料量及发生事故时可能进入该收集系统的最大降雨量等。各罐区、生产装置区四周设废水导流沟，导流沟与

事故水池相连。

（3）三级防控措施

设置厂区雨水排污口切断闸，能及时封堵厂内外流雨水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。在前两级防控措施仍不能满足需要的情况下，可最大限度地避免事故发生时的废水、废液、污染雨水等外排。

4.2.2 地下水污染防治措施

（1）源头控制措施

本项目以 SOD 为原料，依托原有发酵车间供给精制车间原料，生产精氨酸/赖氨酸/异亮氨酸；利用液肥生产腐殖酸水溶肥，项目无新增建构筑物。对各生产装置及其所经过的管道要经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，尤其是在污水处理设施、中水处理设施、污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层。

（2）分区防治措施

工程依据原辅料、产品的生产输送、储存、等环节，结合新建项目总平面布置情况，将项目场地分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。重点防渗区为硫酸、盐酸罐区、液氨罐区、污水处理池、液肥池、中水处理池、事故水池、污水排水管沟、危废间、一般固废暂存间，一般防渗区为发酵车间、精制车间、腐殖酸水溶肥车间、副产品车间、中水回用水池，简单防渗区为一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要包括原有成品仓库、办公生活区。

4.2.3 突发性环境事件应急预案检查

希杰（聊城）生物科技有限公司为确保生产稳定运行、防止安全生产事故、环境污染事故发生，采取相应的防止火灾、爆炸、泄漏发生和控制污染事故扩大的安全措施以及环境风险防范措施，同时针对识别出的环境风险因素，需编制突发环境事件应急预案。目前企业已编制《希杰（聊城）生物科技有限公司突发环境事件应急预案》。

4.3 环保设施投资

该项目总投资 5000 万元，其中环保投资部分依托原有环保设施。项目投资情况见表 4-2。

表 4-2 工程主要环保投资表

序号	项目内容	环保设施内容	投资（万元）
1	废水处理设施	原有赖氨酸污水处理站处理后，部分废水进入中水处理车间处理，其余处理达标后经市政污水管网排入优艺（聊城）水处理有限公司处理	依托原有
2	废气处理	发酵废气：原有气雾分离器处理（内置填料浮球）处理	依托原有
		发酵接收罐废气：原有 1 套水喷淋吸收塔收集处理	依托原有
		干燥废气：原有 2 台布袋除尘器+新增喷淋塔处理	100 万
		异亮氨酸盐酸盐 pH 调整废气：重新更换原有喷淋塔和排气筒	30 万
3	固废处理	依托原有固废暂存场地、危险废物暂存及存放设施	依托原有
4	噪声	噪声设备布置在原有厂房内，厂房已采取隔声降噪措施	依托原有

五、环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批意见

5.1 环评主要结论

5.1.1 工程基本情况

本项目为希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程，项目总投资 5359 万元，位于聊城经济技术开发区，希杰（聊城）生物科技有限公司厂区内。项目利用原有赖氨酸盐酸盐/精氨酸交替生产线进行改造，进一步交替生产缬氨酸/异亮氨酸，改造完成后，可实现赖氨酸盐酸盐、精氨酸、缬氨酸、异亮氨酸交替轮换生产。技改后生产线具有年产赖氨酸盐酸盐 4 万吨/精氨酸 1.1 万吨/缬氨酸 1.6 万吨/异亮氨酸 8100 吨的能力。项目主要利用现有赖氨酸发酵、氨基酸互换精制车间内生产设备等进行改造，不新建生产车间。

项目涉及的原料、产品及生产工艺方面没有在《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中列入淘汰、限制类，属允许类；对照《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》以及《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中第一部分 限制外商投资产业目录、第二部分 禁止外商投资产业目录。本项目已登记备案，项目代码为 2103-371592-07-02-828077。因此项目建设符合国家产业政策要求。

根据聊城市国土局出具国有土地使用，项目土地用途为工业用地，项目选址符合土地要求。根据《聊城市城市总体规划（2014~2030）》中项目所在地规划用地类型为工业用地，符合聊城市城市总体规划。根据《聊城经济技术开发区控制性详细规划》，项目符合聊城经济技术开发区规划。本项目属于生物科技产业，符合聊城经济技术开发区以生物科技产业为主导的产业定位，符合聊城经济技术开发区总体布局结构。

5.1.2 工程污染因素及控制措施

（1）废气

①发酵废气

本项目发酵过程中会产生发酵废气，发酵工段废气主要是氨、颗粒物、二氧化碳和水蒸气，由于发酵工序利用现有发酵罐，发酵废气经气雾分离器处理（内置填料浮球），经处理后分别由 3 根 30m 高排气筒排放。氨排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准要求，颗粒物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 大气污染物排放浓度限值中重点控制区标准。

②发酵接收罐废气

精制车间内设发酵液接收罐，发酵液接收罐在暂存和搅拌过程会产生氨气挥发，氨气经1套水喷淋吸收塔收集、处理，经处理后由1根35m高排气筒排放。氨排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准要求。

③干燥废气

本项目赖氨酸盐酸盐、异亮氨酸、缬氨酸干燥工序采用2台干燥机；精氨酸干燥工序采用1台干燥机，干燥会产生含尘废气。干燥废气经布袋除尘器+喷淋塔处理后由25m高排气筒排放。干燥废气颗粒物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1大气污染物排放浓度限值中重点控制区标准。

④ 赖氨酸盐酸盐 pH 调整废气

赖氨酸盐酸盐 pH 调整投加盐酸，该工序废气污染物为氯化氢、氨，经喷淋塔吸收后由30m排气筒排放，废气氯化氢排放浓度、排放速率，颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求，氨排放速率、臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表2标准要求。

（2）废水

本项目精制车间、发酵车间、副产品浓缩产生的废水经现有赖氨酸废水处理站处理，污水处理工艺为pH调节+二级A/O+混凝+沉淀。外排废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级及污水处理厂进水水质要求后进入优艺(聊城)水处理有限公司。

（3）固体废物

项目产生的固体废物主要为废树脂、废活性炭、染菌废液、氨基酸废液等。废树脂外售综合利用；项目染菌废液送精制车间提纯，综合利用；废活性炭、氨基酸废液应按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）进行浸出毒性鉴定，若鉴定为危险废物，委托有资质单位处置，若浸出毒性低于标准值，属于一般固废，废活性炭用作肥料原料，精制分离工序产生的氨基酸废液暂存于现有氨基酸废液池，外售综合利用。项目所产生的固体废物均得到妥善处置，本项目固体废物对环境的影响不大。

（4）噪声

本项目噪声主要来源于离心机、干燥机、鼓风机等各类机械设备。各产噪设备噪声源强约为 90-95dB（A）。项目已设置减震基础，鼓风机进出口处设置消声器，经减震、消声、隔声处理后，厂界昼夜噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

5.1.3 环境空气现状评价及影响评价

（1）项目区及其周边现状监测点氨、氯化氢可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 所列污染物浓度参考限值。PM_{2.5}、PM₁₀ 超标与北方地区气候特点、区域污染有关。

（2）本项目环境空气评价等级为二级评价，评价范围为以厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围，根据预测，项目排放污染物贡献浓度占标率不高，对环境空气质量影响不大。交替生产情况下，废气污染物排放量比单一生产赖氨酸盐酸盐降低。

5.1.4 地表水现状评价及影响分析

（1）由地表水例行监测数据评价结果可知，徒骇河、小湄河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求。

（2）本项目废水不直接排入外环境。正常工况下，项目产生的废水经现有赖氨酸污水处理站处理，经处理达标后部分废水进入中水车间处理回用，其余废水排入优艺（聊城）水处理有限公司，项目外排废水对周边水环境水质影响很小。事故状态下的消防废水等也可被事故水池有效的容纳，避免了事故状态下高浓度废水的排放。因此本项目废水基本不会对周围地表水系造成大的影响。

5.1.5 地下水现状评价与影响分析

由地下水现状评价结果可以看出，各测点监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

通过严格落实各项环保治理措施，对现有污水处理站、氨基酸废液池、罐区、生产装置区以及危废间、一般固废暂存间等进行严格的防渗漏处理情况下，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，项目的建设运行对周围地下水不会产生明显的影响。

5.1.6 声环境质量

由噪声环境现状监测评价结果知，现有工程正常运行期间，希杰公司南厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类、东、北、西厂界噪声满足 4 类标准要求。

根据影响预测分析，企业厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB

12348-2008）中 3 类标准要求，对周围声环境影响也相应降低。

5.1.7 土壤环境质量

土壤环境质量现状监测与评价结果表明，厂区内设 2 个监测点，各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)风险筛选值。本项目及周围土壤环境质量良好。

项目建设不会改变现有土壤环境质量水平。本项目通过采取各项土壤污染防治措施，从土壤环境影响的角度，项目建设具有可行性。

5.1.8 固体废物环境影响分析

项目发酵过程会出现染菌状况，由于发酵液中含有较高的有效成分，可直接送精制车间提纯。废活性炭、氨基酸废液应按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）进行浸出毒性鉴定，若鉴定为危险废物，委托有资质单位处置，若浸出毒性低于标准值，属于一般固废，废活性炭用作肥料原料，精制分离工序产生的氨基酸废液暂存于现有氨基酸废液池，外售综合利用。厂区西北部现有氨基酸废液池，现有氨基酸废液池储存能力满足技改后全厂储存量。现有废树脂暂存间位于厂区的东南部，现有废树脂暂存区域完全有能力贮存项目贮存期内产生的废树脂。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本工程产生的固体废物不会对周围环境产生大的影响。

5.1.9 污染物总量控制分析

本项目为希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程，项目为技改项目，技改后，缬氨酸、异亮氨酸、精氨酸、赖氨酸盐酸盐交替生产。企业采取 3 种工况运行：工况 1、全年生产缬氨酸；工况 2、全年生产异亮氨酸；工况 3 全年生产精氨酸；工况 4、全年生产赖氨酸盐酸盐。

项目工况4即为现有工程生产运行方式，该运行方式不改变颗粒物排放量；项目按照工况1，颗粒物排放仍满足2倍削减要求。综合分析，项目不需要申请颗粒物总量控制指标。

本项目生产废水仍然由赖氨酸污水处理站处理后，部分废水进入项目中水处理车间处理，其余处理达标后经市政污水管网排入优艺(聊城)水处理有限公司处理。本项目不需申请 COD、NH₃-N 总量控制指标。

5.1.10 污染防治措施及其经济技术论证

项目针对废水、废气、固废、噪声采取技术可行的污染治理措施，能够确保工程污

染物达标排放，经济上也是合理的。

5.1.11 环境风险

(1)通过风险源辨识分析，本项目依托厂区现有罐区供给液氨、盐酸、硫酸、液碱，无新增风险源。项目主要的危险因素为液氨、盐酸、硫酸，厂区构成重大危险源。按照导则相应要求，本次环评对环境风险进行二级评价。

(2)根据液氨管道泄露进行风险预测评价，企业现有液氨储罐管道发生泄漏事故时：最不利气象条件下，下风向氨最大浓度 $114.56\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在事故发生后 1min，距源下风向 70m 处。厂址周围除张存古出现超标现象，滨河社区敏感点未出现超标现象。

(3)本项目生产区及罐区设置泄露报警装置，现有液氨、酸碱罐区均设置围堰。厂区已建 1200m^3 事故水池，位于 L9 项目污水处理站的东南角；厂区现有 100m^3 事故水池，设在液氨灌区的东侧。全厂事故废水经导排系统进入事故水池，由污水处理站处理达标后排入优艺(聊城)水处理有限公司。本项目在严格落实厂区三级防控体系、风险应急预案及防渗措施前提下，其环境风险可防可控，项目建设是可行的。

5.1.12 环境管理及监测计划

由现场调查得知，目前企业已设环保科，但目前企业配备的监测仪器较少，对于项目排放的特征污染物没有监测能力，因此企业应加大环保投资，建立、健全相应的环境监测制度，并配备相应的监测仪器设备。

5.1.13 厂址选择及政策符合性分析

经厂址选择及政策符合性分析得知，项目位于聊城经济技术开发区，用地类型属于工业用地，项目用地符合土地利用和规划要求；选址符合区域环境功能区划要求及生态保护红线规划要求，项目周边配套设施较完善，且符合相关的政策及规划要求，在落实好各项污染防治措施的前提下，工程对周围环境影响不大，综合考虑工程建设的各项内外部条件，工程选址是可行的。

5.1.14 总结论

根据建设单位开展的公众参与，周围村庄群众对本项目建设持支持态度；本项目满足建设项目审批原则要求；项目符合国家有关的产业政策以及聊城经济技术开发区规划的要求，采用的生产工艺和设备成熟、先进，采取的污染控制措施技术可行、经济合理，具有较好的经济、环境和社会效益。该项目应全面贯彻“达标排放”、“总量控制”的原则，在落实好各项环保措施的前提下，本项目建设从环境角度上讲是可行的。

5.2 审批部门审批意见

聊城经济技术开发区行政审批服务部文件

聊开审环（2021）9号



关于希杰（聊城）生物科技有限公司 氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境 影响报告书的批复

希杰（聊城）生物科技有限公司：

你单位报送的《希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经研究，现批复如下：

一、该项目位于聊城经济技术开发区希杰（聊城）生物科技有限公司厂区内，为技改项目，总投资 5359 万元。该项目主要

建设内容为：依托原有4万吨/年赖氨酸盐酸盐/1.1万吨/年精氨酸交替生产线进行改造，进一步交替生产缬氨酸/异亮氨酸，改造完成后，可实现赖氨酸盐酸盐、精氨酸、缬氨酸、异亮氨酸交替轮换生产。技改后生产线具有年产赖氨酸盐酸盐4万吨/精氨酸1.1万吨/缬氨酸1.6万吨/异亮氨酸8100吨的能力。企业采取4种工况运行：工况一：全年生产缬氨酸；工况二：全年生产异亮氨酸；工况三：全年生产精氨酸；工况四：全年生产赖氨酸盐酸盐。项目主要利用现有赖氨酸发酵、赖氨酸盐酸盐精制车间内生产设备等进行改造，不新建生产车间。根据《报告书》评价结论，同意按照《报告书》的意见开展工程的环保设计和技术标准建设。

二、建设单位在工程设计、建设和管理中，必须逐项落实《报告书》提出的各项污染防治、生态恢复措施，并着重落实以下要求：

（一）因工况四污染物排放速率较高，根据工况四分析，该项目主要污染物为颗粒物、氨。颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求，颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区浓度限值，氨排放速率排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的表2标准要求。无组织废气主要包括储罐区废气、核苷酸精制等产生的废气，执行《恶臭污染物

排放标准》(GB 14554-93)表 1 中二级标准，确保污染物稳定达标排放。

(二)项目运营期废水主要为设备清洗、膜清洗、精制浓缩等环节产生的废水。依托厂内赖氨酸污水处理站处理后，部分回用，外排废水进入优艺(聊城)水处理有限公司，执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级及优艺(聊城)水处理有限公司进水水质标准。

(三)项目运营期噪声主要为离心机、风机等设备产生的噪声，运营期南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准要求，东、北、西厂界噪声满足 4 类标准要求。

(四)项目运营期废物主要为发酵、精制过程产生的染菌废液、废树脂、废活性炭、氨基酸废液等。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单标准。固体废物应暂存至固废间内，须设置专门的一般固废暂存场所，设置防渗漏、防雨淋等措施，定期清运外售综合利用。

(五)如使用财政资金，应确保专款专用，发生挪用等违规行为，你单位应承担全部责任。

三、该环境影响评价文件自批准之日起，5 年内未开工建设或虽开工但建设地点、内容、规模发生变化时，应当重新报批环

境影响评价文件。

四、项目竣工后及时按要求进行建设项目竣工环保验收，严格按照立项及本报告书内容建设运行，超出范围的，本批复无效。违反本规定要求的，承担相应环境保护法律责任。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，确保污染物达标排放。

五、建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向我部备案。

六、你单位在接到本批复后5个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复文件报至聊城市生态环境局开发区分局，并接受聊城市生态环境局开发区分局及有关部门的日常监督检查。

聊城经济技术开发区行政审批服务部

2021年10月22日



信息公开属性：主动公开

抄送：聊城市生态环境局开发区分局、聊城市环境科学工程设计院有限公司

聊城经济技术开发区行政审批服务部

2021年10月22日印发

六、质量保证与质量控制

6.1 监测分析方法

6.1.1 废气

表 6-1 废气监测分析方法

序号	项目名称	监测方法	方法来源	检出限 (mg/m ³)
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25 (有组织) 0.01 (无组织)
2	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02 (无组织) 0.2 (有组织)
3	臭气浓度 (无量纲)	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/
4	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001
5	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0

6.1.2 废水

表 6-2 废水监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
1	pH 值(无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
2	色度(倍)	水质 色度的测定 稀释倍数法	HJ 1182-2021	2
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	/
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828 -2017	4
5	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01
8	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05
9	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06

6.1.3 噪声

表 6-3 噪声监测分析方法

监测项目	分析方法	方法来源	辨识精度
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	0.1dB

6.2 监测仪器

表 6-4 废气检测仪器

名称	型号	编号	检定时间
轻便三杯风向风速表	FYF-1 型	LH-024	2022.03.28
空盒气压表	DYM3 型	LH-053	2022.06.08
空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	LH-176	2022.08.17
		LH-177	2022.08.17
		LH-178	2022.08.17
		LH-179	2022.08.17
智能双路烟气采样器	HYCQ-2	LH-029	2022.03.07
空气智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	LH-089	2022.06.17
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	LH-054	2022.03.07
大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D 型	LH-193	2022.01.18
真空箱采样器	MH3052 型	LH-206	/
真空箱采样器	MH3052 型	LH-168	/
无臭气体制备仪（恶臭检测设备）	XH-WKQ	LH-194	/
三点比较式臭袋法恶臭检测设备（套）	SOZ 系列	LH-080	/
可见分光光度计	T6 新悦	LH-020	2022.03.03
十万分之一天平	AUW120D	LH-046	2022.05.07
低浓度称量恒温恒湿设备	JNVN-800S	LH-093	2022.05.27
恒温恒湿箱	BSC-150	LH-059	2022.03.07
十万分之一天平	AUW120D	LH-113	2022.11.17
离子色谱仪	CIC-D100	LH-042	2022.03.07

表 6-5 废水检测所用仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定日期
F2 pH 计	F2-Standard	LH-115	2022.10.12
pH 计	pHS-3C	LH-014	2022.03.03

比色管	50mL	LH-128	2021.03.19
万分之一天平	FA1004	LH-016	2022.03.03
电热鼓风干燥箱	FX101-1	LH-065	2022.05.27
COD 恒温加热器	JC-101A	LH-068	/
手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-18L	LH-060	2022.09.23
恒温恒湿箱	WS150III	LH-039	2022.03.07
溶解氧测定仪	JPSJ-605	LH-159	2022.06.20
紫外可见分光光度计	N4S（755B）	LH-028	2022.03.03
手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-18L	LH-112	2022.09.23
红外分光测油仪	OIL460	LH-043	2022.03.07

表 6-6 噪声检测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定日期
多功能声级计	AWA6228+型	LH-070	2022.08.16
声校准器	AWA6221A	LH-027	2022.04.22

6.3 人员能力

检测、计量设备强检合格；人员持证上岗。

6.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

有组织排放废气监测质量保证按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）的要求与规定进行全过程质量控制。无组织排放废气采样、布点按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行，根据监测当天的风向布点，上风向一个点，下风向三个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数。气象参数情况见表 6-7。废气监测仪器校准情况见表 6-8、6-9 和 6-10。

表 6-7 无组织废气气象参数一览表

日期		风向	气温（℃）	风速（m/s）	气压（kpa）	低云量/总云量
2023.01.11	09:25	S	4.2	2.1	101.9	4/5
	10:54	S	6.0	1.9	101.9	4/5
	12:27	S	7.5	1.8	101.8	3/4

	13:52	S	9.1	2.0	101.8	3/4
2023.01.12	09:21	S	4.7	1.9	101.1	5/6
	10:58	S	6.2	1.7	101.1	5/6
	12:26	S	7.5	2.0	101.0	6/7
	13:55	S	8.4	1.9	101.0	6/7

表 6-8 烟尘采样仪校准记录表

校准日期	仪器编号	校准流量 (L)	校准时间 (min)	校准仪体积 (N _d m ³)	烟尘仪体积 (N _d m ³)	示值误差 (%)	是否合格
2023.01.11	LH-054	30	5	113.24	114.2	0.8	合格
		50	5	202.38	203.6	0.6	合格
	LH-193	40	5	185.27	186.9	0.8	合格
		70	5	315.24	317.8	0.1	合格
2023.01.12	LH-054	30	5	112.47	113.2	0.6	合格
		50	5	202.38	203.6	0.6	合格
	LH-193	40	5	186.24	187.9	0.9	合格
		70	5	315.59	318.1	0.8	合格

表 6-9 空气（废气）采样器流量校准记录表

校准日期	仪器编号	表观流量 (L/min)	标定流量 (L/min)		是否合格
2023.01.11	LH-176	0.5	A 路	0.4930	合格
	LH-176	0.5	B 路	0.4940	合格
	LH-177	0.5	A 路	0.4933	合格
	LH-177	0.5	B 路	0.4932	合格
	LH-178	0.5	A 路	0.4927	合格
	LH-178	0.5	B 路	0.4941	合格
	LH-179	0.5	A 路	0.4943	合格
	LH-179	0.5	B 路	0.4938	合格

	LH-029	0.5	A 路	0.4938	合格
	LH-029	0.5	B 路	0.4933	合格
	LH-089	0.5	A 路	0.4945	合格
2023.01.12	LH-176	0.5	A 路	0.4950	合格
	LH-176	0.5	B 路	0.4956	合格
	LH-177	0.5	A 路	0.4939	合格
	LH-177	0.5	B 路	0.4951	合格
	LH-178	0.5	A 路	0.4940	合格
	LH-178	0.5	B 路	0.4955	合格
	LH-179	0.5	A 路	0.4941	合格
	LH-179	0.5	B 路	0.4943	合格
	LH-029	0.5	A 路	0.4949	合格
	LH-029	0.5	B 路	0.4938	合格
	LH-089	0.5	A 路	0.4942	合格

表 6-10 大气采样器流量（颗粒物/TSP/PM₁₀）孔口流量校准记录表

校准日期	仪器编号	表观流量（L/min）	标定流量（L/min）	是否合格
2023.01.11	LH-176	100	99.74	合格
	LH-177	100	99.85	合格
	LH-178	100	99.81	合格
	LH-179	100	99.70	合格
2023.01.12	LH-074	100	99.75	合格
	LH-075	100	99.79	合格
	LH-076	100	99.83	合格
	LH-077	100	99.87	合格

6.4.2 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水样品的采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）和《环境水质监测质量保证手册》（第二版）的技术要求进行，样品

采集不少于 10%的平行样，测定时加不少于 10%的平行样，有质控样品的同时加做 10%的质控样。

6.4.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源。噪声测量仪器校准记录见表 6-11。

表 6-11 噪声仪器校验表

校准日期	仪器编号	校准器具编号	测量前仪器校准 (dB)	测量后仪器校准 (dB)	校准器标准值 (dB)	校准器检定值 (dB)
2023.01.11 (昼)	LH-070	LH-027	94.0	93.9	94.0	94.2
2023.01.11 (夜)	LH-070	LH-027	94.1	94.2	94.0	94.2
2023.01.12 (昼)	LH-070	LH-027	94.1	94.0	94.0	94.2
2023.01.12 (夜)	LH-070	LH-027	94.2	94.0	94.0	94.2

七、验收执行标准

7.1 废气执行标准

有组织废气主要包括通过P59、P60、P61排放的颗粒物、臭气、氨气，通过P46排放的氨气，通过P44排放的颗粒物，通过P19排放的氯化氢、氨气、臭气；无组织废气主要为异亮氨酸发酵、精制车间未被收集的颗粒物、氨气、氯化氢、臭气。具体废气执行标准及限值详见表7-1。

表 7-1 废气执行标准及限值

序号	产生环节	项目类别	执行标准	高度 (m)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
1	精氨酸发酵 工序 (P59/P60/ P61)	氨气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中的表 2 标准 要求	30	/	20
		臭气			6000（无 量纲）	/
		颗粒物	《区域性大气污染物综合排放 标准》(DB 37/2376-2019)表 1 “重点控制区”及《大气污染 物综合排放标准》（GB16297- 1996）中表 2 相关排放速率要		10	23
P59/P60/P61 等效 排气筒		颗粒物	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 标准要 求	30（等效 高度）	10	23
		氨气			/	20
2	干燥工序 (P44)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放 标准》(DB 37/2376-2019)表 1 “重点控制区”要求及《大气 污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 相关 排放速率要求	32	10	26.2
3	发酵接收罐 工序（P46）	氨气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准要求	35	/	27
4	异亮氨酸盐 酸盐 pH 调 整工序 (P19)	氨气		25	/	14
		臭气	6000(无量 纲)		/	
		氯化氢	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中相关 要求		100	0.915
5	厂界	氨气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 中二级标 准要求	/	1.5	/
		臭气		/	20	/

	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中相关要求	/	0.20	/
	颗粒物		/	1.0	/

7.2 废水执行标准

本项目废水主要为异亮氨酸发酵车间设备清洗废水，精制车间膜冲洗废水、设备清洗废水，精制车间浓缩废水，副产品车间冷凝污水。综合废水经厂区原有赖氨酸废水处理站处理后口排至市政管网，通过市政管网排至优艺（聊城）水处理有限公司深度处理。废水具体执行标准及限值见表 7-2。

表 7-2 废水排放标准及限值

序号	项 目	执行标准	标准限值 (mg/L)
1	pH 值	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准以及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求	6.5-9.0（无量纲）
2	化学需氧量		500
3	氨氮		45
4	悬浮物		400
5	五日生化需氧量		250
6	总磷		5
7	总氮		70
8	色度（倍）		64
9	动植物油		100

7.3 噪声执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 标准。噪声执行标准及限值见表 7-3。

表 7-3 噪声排放标准及限值

项目	执行标准	标准限值 dB(A)
厂界噪声	南厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准	昼间：65 夜间：55
	东、北、西厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 4a 类标准	昼间：70 夜间：55

八、验收监测内容

8.1 废气验收监测内容

有组织排放废气采样、布点按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)进行；无组织排放废气采样、布点按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行。

表 8-1 废气验收监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	发酵废气排气筒（P59/P60/P61）	氨气/臭气浓度/颗粒物	3 次/天， 监测 2 天
2	发酵接收罐排气筒（P46）	氨气	
3	干燥废气排气筒（P44）	颗粒物	
4	赖氨酸盐酸盐吸收塔废气排气筒（P19）	氯化氢	
		氨气	4 次/天， 监测 2 天
		臭气浓度	
5	上风向一个点，下风向三个点	臭气浓度	
		氨气	
		氯化氢	
		颗粒物	

废气监测点位见图8-1。

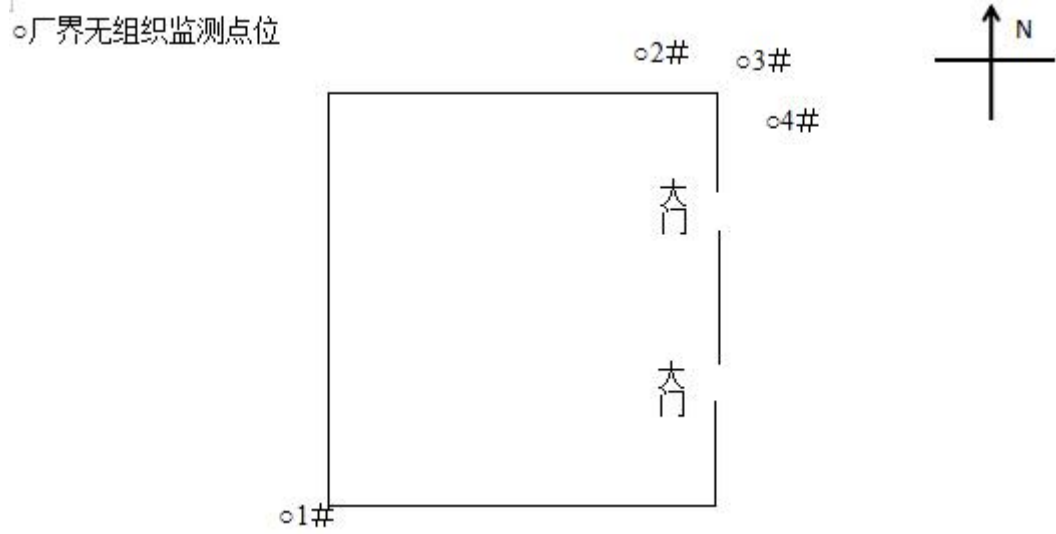


图 8-1 无组织废气监测布点图

8.2 废水验收监测内容

表 8-2 废水验收监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	污水总排放口	pH 值	4 次/天， 监测 2 天
		化学需氧量	
		氨氮	
		悬浮物	
		五日生化需氧量	
		总磷	
		总氮	
		色度	
		动植物油	

8.3 噪声验收监测内容

噪声监测内容见表 8-3。

表 8-3 厂界噪声监测一览表

序号	点位	项目	监测频次
1	各厂界最大噪声处 各一个点，共四个点位	$L_{eq}(A)$	昼、夜间各监测 1 次，监测两天

噪声监测点位见图8-2。

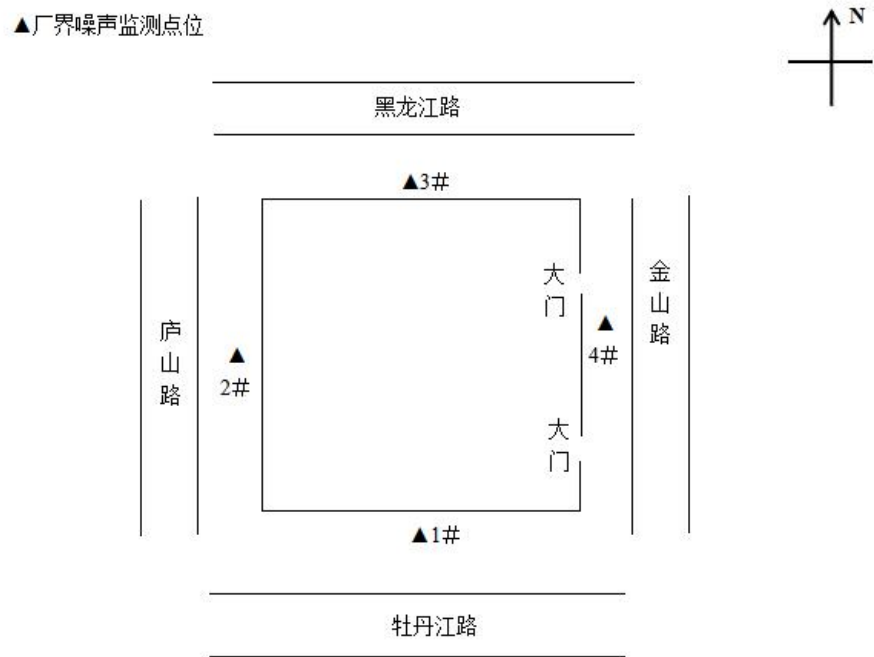


图8-2噪声监测布点图

九、验收监测结果

9.1 生产工况

监测时间为 2023 年 01 月 11 日至 12 日，验收监测期间生产负荷均在 100%。详见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间生产负荷一览表

日期	产品名称	设计能力（吨/天）	实际能力（吨/天）	生产负荷（%）
2023.01.11	异亮氨酸	22.5	22.5	100
2023.01.12		22.5	22.5	100

异亮氨酸设计能力=8100 吨/360 天=22.5 吨/天

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 有组织废气监测结果与分析

表 9-2 有组织废气排放结果

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果			
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2023.01.11	发酵废气 排气筒 P59	废气流速（m/s）		12.9	10.8	11.0	11.6
		废气流量（m³/h）		11787	9870	10057	10571
		氨	排放浓度（mg/m³）	4.47	4.25	4.49	4.40
			排放速率（kg/h）	0.0527	0.0419	0.0452	0.0465
		颗粒物	排放浓度（mg/m³）	7.9	7.0	7.2	7.4
			排放速率（kg/h）	0.093	0.069	0.072	0.078
2023.01.12	发酵废气 排气筒 P59	废气流速（m/s）		11.2	11.3	11.8	11.4
		废气流量（m³/h）		10162	10240	10697	10366
		氨	排放浓度（mg/m³）	4.40	4.81	4.75	4.65
			排放速率（kg/h）	0.0447	0.0493	0.0508	0.0482
		颗粒物	排放浓度（mg/m³）	5.6	5.1	5.2	5.3
			排放速率（kg/h）	0.057	0.052	0.056	0.055

2023.01.11	发酵废气 排气筒 P60	废气流速 (m/s)		9.5	9.3	7.9	8.9
		废气流量 (m³/h)		8645	8459	7187	8097
		氨	排放浓度 (mg/m³)	4.76	5.14	4.91	4.94
			排放速率 (kg/h)	0.0412	0.0435	0.0353	0.0400
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	1.8	1.6	1.6	1.7
			排放速率 (kg/h)	0.016	0.014	0.011	0.014
2023.01.12	发酵废气 排气筒 P60	废气流速 (m/s)		11.5	10.7	10.8	11.0
		废气流量 (m³/h)		10405	9673	9772	9950
		氨	排放浓度 (mg/m³)	3.76	3.22	3.73	3.57
			排放速率 (kg/h)	0.0391	0.0311	0.0364	0.0355
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	2.3	2.1	2.4	2.3
			排放速率 (kg/h)	0.024	0.020	0.023	0.023
2023.01.11	发酵废气 排气筒 P61	废气流速 (m/s)		13.6	11.3	12.2	12.4
		废气流量 (m³/h)		12436	10314	11134	11295
		氨	排放浓度 (mg/m³)	4.19	4.56	4.42	4.39
			排放速率 (kg/h)	0.0521	0.0470	0.0492	0.0496
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	1.7	1.6	1.3	1.5
			排放速率 (kg/h)	0.021	0.017	0.014	0.017
2023.01.12	发酵废气 排气筒 P61	废气流速 (m/s)		10.6	10.6	10.8	10.7
		废气流量 (m³/h)		9609	9593	9773	9658
		氨	排放浓度 (mg/m³)	5.42	5.22	5.18	5.27
			排放速率 (kg/h)	0.0521	0.0501	0.0506	0.0509
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	1.7	1.4	1.6	1.6
			排放速率 (kg/h)	0.016	0.013	0.016	0.015
2023.01.11	发酵接收 罐排气筒	废气流速 (m/s)		12.5	12.5	12.6	12.5

		废气流量（m³/h）		5193	5160	5163	5172
		氨	排放浓度（mg/m³）	5.43	5.42	5.22	5.36
			排放速率（kg/h）	0.0282	0.0280	0.0270	0.0277
2023.01.12	发酵接收罐排气筒 P46	废气流速（m/s）		12.7	12.6	12.6	12.6
		废气流量（m³/h）		5234	5212	5229	5225
		氨	排放浓度（mg/m³）	4.40	4.20	4.42	4.34
			排放速率（kg/h）	0.0230	0.0219	0.0231	0.0227
2023.01.11	赖氨酸盐 酸盐吸收塔废气排气筒 P19	废气流速（m/s）		3.2	3.1	3.1	3.1
		废气流量（m³/h）		3643	3539	3575	3586
		氯化氢	排放浓度（mg/m³）	0.51	0.53	0.51	0.52
			排放速率（kg/h）	1.9×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³
		氨	排放浓度（mg/m³）	5.18	5.63	5.49	5.43
			排放速率（kg/h）	0.0189	0.0199	0.0196	0.0195
2023.01.12		废气流速（m/s）		2.9	2.9	2.9	2.9
		废气流量（m³/h）		3292	3332	3348	3324
		氯化氢	排放浓度（mg/m³）	0.47	0.49	0.46	0.47
			排放速率（kg/h）	1.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³
		氨	排放浓度（mg/m³）	4.86	5.14	5.02	5.01
			排放速率（kg/h）	0.0160	0.0171	0.0168	0.0167
2023.01.11	干燥废气 排气筒 P44	废气流速（m/s）		1.5	1.6	1.5	1.5
		废气流量（m³/h）		6616	7347	6715	6893
		颗粒物	排放浓度（mg/m³）	4.0	4.7	4.1	4.3
			排放速率（kg/h）	0.026	0.035	0.028	0.030
2023.01.12		废气流速（m/s）		1.6	1.5	1.6	1.6
		废气流量（m³/h）		7086	6963	7207	7085

		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.9	2.7	3.0	2.9
			排放速率 (kg/h)	0.021	0.019	0.022	0.021

表 9-2 有组织废气排放结果续表

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果			
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值
2023.01.11	发酵废气排气筒 P59	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	1737	2290	1737	2290
2023.01.12		臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	1737	1318	1737	1737
2023.01.11	废气排气筒 P60	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	1737	1318	1737	1737
2023.01.12		臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	1737	2290	2290	2290
2023.01.11	发酵废气排气筒 P61	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	1737	1737	1318	1737
2023.01.12		臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	1318	1318	977	1318
2023.01.11	赖氨酸盐酸盐吸收塔废气排气筒 P19	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	2290	2290	1737	2290
2023.01.12		臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	2290	1737	1737	2290

全厂（有组织）污染物排放监测结果情况详见表 9-3。

表 9-3 全厂（有组织）污染物排放监测结果汇总

序号	排气筒	检测项目	最大排放浓度 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	速率限值 (kg/h)	是否合格
1	P59	氨	4.81	/	0.0527	20	合格
		颗粒物	7.9	10	0.093	23	合格
		臭气浓度	2290	6000（无量纲）	/	/	合格
2	P60	氨	5.14	/	0.0435	20	合格
		颗粒物	2.4	10	0.024	23	合格
		臭气浓度	2290	6000（无量纲）	/	/	合格
3	P61	氨	5.42	/	0.0521	20	合格
		颗粒物	1.7	10	0.021	23	合格
		臭气浓度	1737	6000（无量纲）	/	/	合格
P59/P60/P61 等		氨	/	/	0.1483	20	合格

效排气筒		颗粒物	/	/	0.138	23	合格
4	P44	颗粒物	4.7	10	0.035	14.45	合格
5	P46	氨	5.43	/	0.0282	20	合格
6	P19	氨	5.63	/	0.0199	8.7	合格
		臭气浓度	2290	6000（无量纲）	/	/	合格
		氯化氢	0.53	100	0.0019	0.721	合格

验收监测期间：排气筒 P59 有组织排放的污染物中颗粒物最大排放浓度、最大排放速率分别为 $7.9\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.093\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)“重点控制区”要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关排放速率要求，氨最大排放速率为 $0.0527\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 2290，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 2 标准要求；排气筒 P60 有组织排放的污染物中颗粒物最大排放浓度、最大排放速率分别为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.024\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》“重点控制区”要求及《大气污染物综合排放标准》表 2 中相关排放速率要求，氨最大排放速率为 $0.0435\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 2290 满足《恶臭污染物排放标准》表 2 标准要求；排气筒 P61 有组织排放的污染物中颗粒物最大排放浓度、最大排放速率分别为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.021\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)“重点控制区”要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关排放速率要求，氨最大排放速率为 $0.0521\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 1737 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 2 标准要求；

排气筒等效：P59/P60/P61 间距为 3 米，需折算等效排气筒。等效排气筒的高度为 30 米，等效排气筒有组织污染物：氨最大排放速率为 $0.1483\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》表 2 标准要求；颗粒物的最大排放速率为 $0.138\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》、表 2 中相关排放速率要求。

排气筒 P44 有组织排放的污染物中颗粒物最大排放浓度是 $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.035\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》“重点控制区”要求及《大气污染物综合排放标准》表 2 中相关排放速率要求；排气筒 P46 有组织排放的污染物中氨最大排放速率为 $0.0282\text{kg}/\text{h}$ 满足《恶臭污染物排放标准》表 2 标准要求。

排气筒 P19 有组织排放的污染物中氯化氢最大排放浓度、最大排放速率分别为 $0.53\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.0019\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中排放浓度及相关排放速率要求，氨最大排放速率为 $0.0199\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 2290，满足《恶臭污染物

排放标准》表 2 标准要求。

9.2.2 无组织废气监测结果与分析

表 9-4 无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	检测点位		检测结果				
				1	2	3	4	最大值
2023.01.11	臭气浓度 (无量纲)	○1 #	上风向	<10	11	11	11	11
		○2 #	下风向	12	13	12	13	13
		○3 #	下风向	14	14	13	15	15
		○4 #	下风向	13	12	14	14	14
2023.01.12		○1 #	上风向	<10	11	<10	12	12
		○2 #	下风向	12	13	13	13	13
		○3 #	下风向	13	14	15	14	15
		○4 #	下风向	12	13	14	14	14
2023.01.11	氨 (mg/m ³)	○1 #	上风向	0.13	0.14	0.13	0.11	0.14
		○2 #	下风向	0.22	0.20	0.24	0.17	0.24
		○3 #	下风向	0.31	0.30	0.34	0.28	0.34
		○4 #	下风向	0.26	0.25	0.26	0.20	0.26
2023.01.12		○1 #	上风向	0.13	0.16	0.12	0.12	0.16
		○2 #	下风向	0.17	0.20	0.18	0.17	0.20
		○3 #	下风向	0.27	0.31	0.31	0.27	0.31
		○4 #	下风向	0.24	0.22	0.23	0.20	0.24
2023.01.11	氯化氢 (mg/m ³)	○1 #	上风向	0.046	0.045	0.046	0.043	0.046
		○2 #	下风向	0.053	0.055	0.055	0.052	0.055
		○3 #	下风向	0.050	0.049	0.050	0.050	0.050
		○4 #	下风向	0.049	0.051	0.051	0.048	0.051
2023.01.12		○1 #	上风向	0.045	0.044	0.045	0.045	0.045
		○2 #	下风向	0.052	0.053	0.053	0.054	0.054

		○3 #	下风向	0.051	0.049	0.048	0.048	0.051
		○4 #	下风向	0.049	0.049	0.050	0.049	0.050
2023.01.11	颗粒物 (mg/m³)	○1 #	上风向	0.368	0.335	0.355	0.387	0.387
		○2 #	下风向	0.382	0.350	0.385	0.407	0.407
		○3 #	下风向	0.413	0.385	0.410	0.430	0.430
		○4 #	下风向	0.377	0.375	0.363	0.423	0.423
2023.01.12		○1 #	上风向	0.430	0.417	0.428	0.440	0.440
		○2 #	下风向	0.462	0.433	0.433	0.458	0.462
		○3 #	下风向	0.485	0.468	0.468	0.483	0.485
		○4 #	下风向	0.492	0.453	0.440	0.467	0.492

全厂无组织废气检测结果详见表 9-5。

表 9-5 无组织废气排放结果及限值

检测项目	最大排放浓度 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	是否合格
臭气浓度 (无量纲)	15	20	合格
氨	0.34	1.5	合格
氯化氢	0.055	0.2	合格
颗粒物	0.492	1.0	合格

综上，验收监测期间，无组织厂界监控点颗粒物、氯化氢排放浓度最大值分别为 0.492mg/m³、0.055mg/m³ 均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准限值要求；臭气浓度最大值为 15，氨排放浓度最大值为 0.34mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级相关标准限值要求。

9.2.3 废水监测结果与分析

废水监测结果见表 9-6。

表 9-6 废水验收监测结果表

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果（mg/L）			
			1	2	3	4
2023.01.11	赖氨酸废水处理站 排放口	pH 值（无量纲）	7.4	7.4	7.3	7.4
		水温（℃）	6.6	6.6	6.7	6.7
		色度（倍）	5	5	5	5
		悬浮物	6	6	6	6
		化学需氧量	26	26	25	26
		五日生化需氧量	6.8	6.7	6.7	6.8
		氨氮	0.666	0.675	0.672	0.669
		总磷	3.02	2.95	3.10	2.98
		总氮	32.1	32.0	32.4	32.2
		动植物油	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
2023.01.12		pH 值（无量纲）	7.5	7.4	7.5	7.5
		水温（℃）	6.8	6.8	6.9	6.9
		色度（倍）	5	5	5	5
		悬浮物	6	6	6	6
		化学需氧量	28	29	27	28
		五日生化需氧量	7.2	7.0	7.2	7.1
		氨氮	0.722	0.717	0.725	0.731
		总磷	2.98	2.89	3.13	2.89
		总氮	33.6	33.9	33.7	33.6
		动植物油	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

表 9-7 废水排放结果及限值

检测项目	最大排放浓度（mg/L）	浓度限值（mg/L）	是否合格
pH 值（无量纲）	7.3-7.5	6.5-9.0	合格
化学需氧量	29	500	合格
氨氮	0.731	45	合格
悬浮物	6	400	合格
五日生化需氧量	7.2	250	合格

总磷	3.13	5	合格
总氮	33.9	70	合格
色度（倍）	5	64	合格
动植物油	ND	100	合格

监测结果表明：验收监测期间，废水处理站排放口废水 2 天监测中 pH 测定范围在 7.3-7.5，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油、色度（倍）最大值分别为 29mg/L、7.2mg/L、0.731mg/L、6mg/L、3.13mg/L、33.9mg/L、ND、5，以上均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准以及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求。

9.2.4 厂界噪声监测结果与分析

表 9-8 厂界噪声监测结果

检测日期	检测点位		检测时段	噪声值 dB (A)	主要声源
风向/风速	天气：多云		风速（m/s）：2.1		
2023.01.11	▲1#	南厂界	15:14—15:24	53.0	工业噪声
	▲2#	西厂界	15:28—15:38	57.5	工业噪声
	▲3#	北厂界	15:44—15:54	54.3	工业噪声
	▲4#	东厂界	15:58—16:08	60.0	工业噪声、交通噪声
	▲1#	南厂界	22:00—22:10	48.5	工业噪声
	▲2#	西厂界	22:14—22:24	44.8	工业噪声
	▲3#	北厂界	22:29—22:39	47.2	工业噪声
	▲4#	东厂界	22:42—22:52	49.0	工业噪声、交通噪声
风向/风速	天气：多云		风速（m/s）：1.9		
2023.01.12	▲1#	南厂界	15:15—15:25	57.0	工业噪声
	▲2#	西厂界	15:31—15:41	56.5	工业噪声
	▲3#	北厂界	15:47—15:57	58.1	工业噪声
	▲4#	东厂界	16:05—16:15	60.6	工业噪声、交通噪声
	▲1#	南厂界	22:00—22:10	47.9	工业噪声
	▲2#	西厂界	22:13—22:23	47.2	工业噪声
	▲3#	北厂界	22:25—22:35	46.6	工业噪声

	▲4#	东厂界	22:38—22:48	49.1	工业噪声、交通噪声
--	-----	-----	-------------	------	-----------

验收监测期间，南、西、北厂界昼间噪声测定值在 53.0dB~58.1dB 之间，夜间噪声测定值在 44.8dB~48.5dB 之间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求；东厂界为交通噪声，昼间噪声测定值在 60.6dB，夜间噪声测定值为 49.1dB，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类标准要求。

十、环境管理、监测计划

10.1 环境管理调查

10.1.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

希杰（聊城）生物科技有限公司于2021年10月委托聊城市环境科学工程设计院有限公司编制《希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境影响报告书》，并于2021年10月22日取得《关于希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境影响报告书的批复》（聊开审环〔2021〕9号）。本项目主体工程和污染防治设施依托原有项目为主，干燥工序依据环评设计新增喷淋塔，pH盐酸盐调整工序重新更换原有老旧喷淋塔和排气筒，2023年1月投产使用。

希杰（聊城）生物科技有限公司于2023年1月委托山东绿和环保咨询有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作，接受委托后山东绿和环保咨询有限公司组织有关技术人员进行现场踏勘，依据监测技术规范制定了环保验收监测方案，并委托山东聊和环保科技有限公司于2023年1月11日-12日对企业进行了该项目检测，根据验收监测结果和现场检查情况，山东绿和环保咨询有限公司编制了本项目验收监测报告。

10.1.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况

公司制定了《环保管理制度》，对违反公司管理制度的单位或个人公司根据不同情节，给予警告、责令整改或者罚款。根据制度要求开展日常检查、专项检查和联合检查等形式对环保工作进行检查，对检查出的问题限期进行整改。

10.1.3 对突发性污染事故制定相应的应急制度、配备和建设的应急设备及设施情况

希杰（聊城）生物科技有限公司应成立应急监测队，同时依靠地方环保部门应急监测能力。应急监测队队长由安全环保处处长担任，副处长担任副队长，应急监测队下设现场调查组、质量保证组和后勤保障组。各级组织机构均有明确的分工，协调完成应急监测工作。

10.1.4 环保机构设置、人员和仪器设备的配置情况

公司总经理为第一负责人，作为组长，下设副组织及环保管理成员。项目所在企业设置环保办公室，专门负责本项目的环境保护工作。生产装置处配备防火灾、爆炸事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材。

10.2 环境监测计划

10.2.1 环境监测的主要任务

公司环境监测以厂区污染源“源强”排放监测为重点，环境监测的主要任务有：

定期对废气处理装置的废气排放口进行监测；

定期对废水处理装置的废水排放口进行监测；

定期对厂界噪声、主要噪声源进行监测；

对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较，发现问题及时报告公司有关部门；

当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料。

10.2.2 项目环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)、环评导则要求、工程排污特点及实际情况，项目建成投产后需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。为满足全厂监测工作的需要，建议建设单位应配备一定数量的监测仪器设备。并制定本公司环境监测计划，并根据要求定期委托第三方监测公司或其他方式开展例行监测。

10.2.3 监测制度

根据工程排污特点及该厂实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。各类监测项目所涉及到的样品从采集、保存、前处理、分析测试和数据处理统一按照现行国家和环境保护部等部委颁布的国家标准和有关规定执行。

污染源主要监测方案详见表 10-1。

表10-1 污染源监测计划

项目	监测制度	
有组织废气	监测项目	氨、颗粒物、臭气、氯化氢
	监测布点	发酵废气排气筒(P59-61)、发酵接收罐废气排气筒(P46)、干燥排气筒(P44)、赖氨酸盐酸盐吸收塔废气排气筒(P19)
	监测频率	正常生产条件下，每半年监测一次，采样时间需保证能够达到最低检出限
		非正常情况发生时，随时进行必要的监测
无组织废气	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行
	监测项目	氨、颗粒物、臭气浓度、氯化氢
	监测布点	厂界下风向
	监测频率	正常生产条件下，每半年监测一次，采样时间需保证能够达到最低检出限
		非正常情况发生时，随时进行必要的监测
	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行

废水	监测项目	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、动植物油
	监测布点	污水处理站出水口
	监测频率	每半年监测一次
		非正常情况发生时，随时进行必要的监测
	采样、数据分析处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行
噪声	监测项目	LeqdB (A)
	监测布点	各厂界
	监测频率	环境噪声：每季度昼、夜各一次
		设备、作业场所噪声：每季度一次
	采样、数据分析处理	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的有关规定进行
固/危废	监测项目	统计厂内固体废弃物名称、产生量、处理方式（去向）等
	监测频率	每月统计一次
		非正常情况发生时，随时进行必要的监测
	采样、数据分析处理	按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《环境水质监测质量保证手册》中有关规定执行

注：本单位无法监测的项目委托监测单位进行相应的监测，厂方对监测数据进行存档。

另外，项目应定期对全厂设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除安全隐患；定期对生产程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

10.2.4 监测仪器设备

环保科配备一定数量的监测仪器以满足监测工作的需要，配备的主要监测仪器、设备根据生产需要确定，不能监测的项目可委托有关环境监测单位进行监测。

10.2.5 定期委托检测单位对厂内污染源进行监测

对于厂内无法检测的项目，可定期委托第三方检测单位对厂内污染源进行监测，发生事故时，也委托第三方检测单位进行风险应急监测。

环境监测机构应将监测结果记录整理存档，并按规定编制表格或报告，报送环保管理部门和主管部门。

十一、环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	与环评符合情况
1	因工况四污染物排放速率较高，根据工况四分析，该项目主要污染物为颗粒物、氨。颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求，颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区浓度限值，氨排放速率排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准，确保污染物稳定达标排放。	本项目属于工况三，主要污染物为颗粒物、氨、臭气。有组织：（1）发酵废气排气筒 P59、P60、P61 排放的污染物中颗粒物最大排放浓度、最大排放速率分别为 7.9mg/m³、0.093kg/h，2.4mg/m³、0.024kg/h，1.7mg/m³，0.021kg/h；氨最大排放速率分别为 0.0527kg/h，0.0435kg/h，0.0521kg/h；臭气浓度最大值为 2290，2290，1737；等效排气筒 P59/P60/P61，等效排气筒的高度为 30 米；氨最大排放速率为 0.1483kg/h，颗粒物的最大排放速率为 0.138kg/h；氨、颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)“重点控制区”要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关排放速率要求，氨、臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表2标准要求；（2）干燥工序排气筒 P44 颗粒物最大排放浓度是 4.7mg/m³、最大排放速率为 0.035kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》“重点控制区”要求及《大气污染物综合排放标准》表2中相关排放速率要求；（3）发酵接收罐排气筒 P46 氨最大排放速率为 0.0282kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》表2标准要求；（5）pH 调整废气排气筒 P19 氯化氢最大排放浓度、最大排放速率分别为 0.53mg/m³，0.0019kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》表2中排放浓度及相关排放速率要求，氨最大排放速率为 0.0199kg/h，臭气浓度最大值为 2290，满足《恶臭污染物排放标准》表2标准要求。无组织厂界监控点颗粒物、氯化氢排放浓度最大值分别为 0.492mg/m³、0.055mg/m³均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关标准限值要求；臭气浓度最大值为 15，氨排放浓度最大值为 0.34mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级相关标准限值要求。	已落实
2	项目运营期废水主要为设备清洗、膜清洗、精制浓缩等环节产生的废水。依托厂内赖氨酸废水处理站处理，部分回用，外排废水进入优艺（聊城）水处理有限公司，执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级及优艺（聊	本项目废水主要为发酵车间设备清洗废水，精制车间膜冲洗废水、设备清洗废水，精制车间浓缩废水，副产品车间冷凝污水。废水排入赖氨酸废水处理站处理后，部分进入中水车间处理回用，剩余废水进入优艺（聊城）水处理有限公司深度处理。验收监测期间，废水处理站排放口废	已落实

	城)水处理有限公司进水水质标准。	水 2 天监测中 pH 测定范围在 7.3-7.5, 化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油、色度 (倍) 最大值分别为 29mg/L、7.2mg/L、0.731mg/L、6mg/L、3.13mg/L、33.9mg/L、ND、5, 以上均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准以及优艺 (聊城) 水处理有限公司进水水质要求。	
3	项目运营期噪声主要为离心机、风机等设备产生的噪声, 运营期南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12848-2008) 中的 3 类标准, 东、北、西厂界噪声应满足 4 类标准。	验收监测期间, 南、西、北厂界昼间噪声测定值在 53.0dB~58.1dB 之间, 夜间噪声测定值在 44.8dB~48.5dB 之间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准要求; 东厂界为交通噪声, 昼间噪声测定值在 60.6dB, 夜间噪声测定值为 49.1dB, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4a 类标准要求。	已落实
4	项目运营期废物主要为发酵、精制过程产生的染菌废液、废树脂、废活性炭、氨基酸废液等。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准。固体废物应暂存至固废间内, 须设置专门的一般固废暂存场所, 设置防渗漏、防雨淋等措施, 定期清运外售综合利用。	赖氨酸盐酸盐/精氨酸技改项目精制离子交换装置会产生废树脂, 废树脂根据国家危险废物名录 (2021 版) 属于一般固废。本项目 (异亮氨酸) 产生的固体废物主要为染菌废液、液肥、废活性炭等。项目发酵过程会出现染菌废液, 由于发酵液中含有较高的有效成分产生的染菌废液进入精制车间综合利用。废活性炭属于一般固废, 用作肥料原料。精制分离工序产生的异亮氨酸氨基酸废液属于一般固废, 暂存于现有氨基酸废液池, 外售综合利用。	已落实

十二、结论与建议

12.1 工程基本情况

本项目为希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程，位于聊城经济技术开发区东北角，希杰（聊城）生物科技有限公司厂区内，南临牡丹江路，北临黑龙江路，东临金山路，西临庐山路，预计总投资 5359 万元，利用原有赖氨酸盐/精氨酸交替生产线进行改造，不新建生产车间，增加膜分离设备、压滤机、真空分离机等设备进一步生产交替生产缬氨酸/异亮氨酸。技改项目投产后，可实现赖氨酸盐/精氨酸、缬氨酸、异亮氨酸交替轮换生产。技改后生产线具有年产赖氨酸盐/精氨酸 4 万吨/缬氨酸 1.1 万吨/异亮氨酸 1.6 万吨/异亮氨酸 8100 吨的能力。企业根据整体规划，利用原有赖氨酸盐/精氨酸交替生产线改造完成异亮氨酸管道和阀门，增加膜分离设备、压滤机、真空分离机等设备，项目分期验收，本次验收为一期，一期实际投资 5000 万元，本次技改完成后可实现赖氨酸盐/精氨酸、缬氨酸、异亮氨酸交替轮换生产，生产规模为年产赖氨酸盐/精氨酸 4 万吨/缬氨酸 1.1 万吨/异亮氨酸 8100 吨。

12.2 “三同时”及环境管理执行情况

该项目环保审批手续齐全；环评提出的污染治理措施及环评批复要求，全厂基本落实到位，验收监测期间各项环保设施运行稳定正常。

希杰（聊城）生物科技有限公司设置了生产安环部负责环境保护管理工作，根据自身具体情况制定了《希杰（聊城）生物科技有限公司环境保护管理制度》，总经理是公司环境保护第一责任人，对公司的环保工作负全面的领导责任。

12.3 验收监测（调查）结果

12.3.1 环保管理制度建设结论

为便于企业随时（特别是非正常生产工况下）了解排污状况，掌握环保措施的运行情况，以保证生产的正常进行，企业应设立相对独立的厂内环保管理机构。

根据环保工作实际需要，厂内除设置与生产车间及其他职能部门平行的环保部门（设分管经理 1 人，工作人员 1~2 人）外，有关车间需设兼职环保人员。环保部门由分管环保的副总经理负责，主要负责单位的环境管理工作。

上述工作人员需配备环境工程等专业的技术人员作为环境管理，负责全厂的环境管理工作。

12.3.2 验收监测期间工况情况

验收监测期间，生产负荷均达在 100%，因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。且项目有关档案齐全，环保投资及环保设施基本按环评及环评批复要求实施，符合验收的基本条件。

12.3.3 项目废气处理落实及达标情况

12.3.3.1 废气处理落实情况

（1）有组织废气

本项目有组织废气主要包括发酵废气，发酵接收罐废气，干燥废气，赖氨酸盐酸盐 pH 调整废气。①发酵过程中产生的发酵废气主要是氨、颗粒物、臭气浓度，由于发酵工序利用原有发酵罐，发酵废气经气雾分离器处理（内置填料浮球），经处理后分别由 3 根 30m 高排气筒 P59、P60、P61 排放。②精制车间内设发酵液接收罐，发酵液接收罐在暂存和搅拌过程产生的氨气经 1 套水喷淋吸收塔收集、处理，经处理后由 1 根 35m 高排气筒 P46 排放。③异亮氨酸干燥工序采用 2 台干燥机，干燥产生的颗粒物布袋除尘器处理后由 32m 高排气筒 P44 排放。④异亮氨酸盐酸盐 pH 调整废气氯化氢、氨，经喷淋塔吸收后由 25m 排气筒 P19 排放。

（2）无组织废气

无组织废气主要是异亮氨酸生产车间未被收集的废气，通过车间通风后以无组织形式排放。

12.3.3.2 废水处理落实情况

本项目废水主要为发酵车间设备清洗废水，精制车间膜冲洗废水、设备清洗废水，精制车间浓缩废水，副产品车间冷凝污水。废水排入赖氨酸废水处理站处理后，部分进入中水车间处理回用，剩余废水进入优艺（聊城）水处理有限公司深度处理。

12.3.3.3 噪声

本项目噪声主要来源于离心机、干燥机、鼓风机等各类机械设备。项目已设置减震基础，鼓风机进出口处设置消声器，经减震、消声、隔声处理后，降低对外环境的影响。

12.3.3.4 固体废物处置落实情况

本项目产生的固体废物主要为染菌废液、液肥、废活性炭等。项目发酵过程会出现染菌废液，由于发酵液中含有较高的有效成分产生的染菌废液进入精制车间综合利用。废活性炭根据环评需做浸出毒性鉴别，根据鉴别报告毒性值低于标准限值（见附件 8）属于一般固废，用作肥料原料。精制分离工序产生的异亮氨酸氨基酸废液根据环评需做浸出毒性鉴别，根据鉴别报告毒性值低于标准限值（见附件 8）属于一般固废，暂存于

现有氨基酸废液池，外售综合利用。

12.3.3.5 废气处理后监测达标情况

排气筒 P59 有组织排放的污染物中颗粒物最大排放浓度、最大排放速率分别为 $7.9\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.093\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)“重点控制区”要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关排放速率要求，氨最大排放速率为 $0.0527\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 2290，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 2 标准要求；排气筒 P60 有组织排放的污染物中颗粒物最大排放浓度、最大排放速率分别为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.024\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》“重点控制区”要求及《大气污染物综合排放标准》表 2 中相关排放速率要求，氨最大排放速率为 $0.0435\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 2290 满足《恶臭污染物排放标准》表 2 标准要求；排气筒 P61 有组织排放的污染物中颗粒物最大排放浓度、最大排放速率分别为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.021\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)“重点控制区”要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关排放速率要求，氨最大排放速率为 $0.0521\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 1737 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 2 标准要求；

排气筒等效：P59/P60/P61 间距为 3 米，需折算等效排气筒。等效排气筒的高度为 30 米，等效排气筒有组织污染物：氨最大排放速率为 $0.1483\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》表 2 标准要求；颗粒物的最大排放速率为 $0.138\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》、表 2 中相关排放速率要求。

排气筒 P44 有组织排放的污染物中颗粒物最大排放浓度是 $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.035\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》“重点控制区”要求及《大气污染物综合排放标准》表 2 中相关排放速率要求；排气筒 P46 有组织排放的污染物中氨最大排放速率为 $0.0282\text{kg}/\text{h}$ 满足《恶臭污染物排放标准》表 2 标准要求。

排气筒 P19 有组织排放的污染物中氯化氢最大排放浓度、最大排放速率分别为 $0.53\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.0019\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中排放浓度及相关排放速率要求，氨最大排放速率为 $0.0199\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 2290，满足《恶臭污染物排放标准》表 2 标准要求。

无组织厂界监控点颗粒物、氯化氢排放浓度最大值分别为 $0.492\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.055\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关标准限值要求；臭气浓度最大值为 15，氨排放浓度最大值为 $0.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 1 中二级相关标准限值要求。

12.3.3.6 废水处理监测达标情况

验收监测期间，废水处理站排放口废水 2 天监测中 pH 测定范围在 7.3-7.5，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油、色度（倍）最大值分别为 29mg/L、7.2mg/L、0.731mg/L、6mg/L、3.13mg/L、33.9mg/L、ND、5，以上均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准以及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求。

12.3.3.7 项目噪声处理后监测达标情况

验收监测期间，南、西、北厂界昼间噪声测定值在 53.0dB~58.1dB 之间，夜间噪声测定值在 44.8dB~48.5dB 之间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求；东厂界为交通噪声，昼间噪声测定值在 60.6dB，夜间噪声测定值为 49.1dB，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a 类标准要求。

12.3.3.8 风险防范措施落实情况

目前企业已编制《希杰（聊城）生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，已建立三级环境应急防控体系。项目整个厂区均采用水泥硬化地面，事故水池、装置区、污水收集管线、仓库等采取重点防渗措施，并加强生活污水收集管道的防渗、防漏处理。

12.4 验收监测总结及建议

12.4.1 验收监测总结

根据本次现场监测及调查结果，希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程执行了环境保护“三同时”制度，环评提出的污染防治措施及环评批复中提出的各项环保要求基本落实到位，废水、废气、噪声、固废等主要外排污染物达到国家有关标准及相关要求，去向明确。项目环评审批手续齐全，环保设施已安装，并通过运行，监测数据满足排放要求，成立了环境保护领导小组，制定了相应环保管理制度，无重大变更，基本落实了环评批复要求，具备竣工环境保护验收条件。

12.4.2 建议

- （1）加强日常的环保管理与监督，采取合理措施，确保“三废”稳定达标排放。
- （2）做好环境风险事故应急预案的学习与演练，提高应急响应能力；应尽快编制突发环境事件应急预案并到县环保局备案。
- （3）开展清洁生产审核，提高原料和能源利用效率，减少污染物排放。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):山东绿和环保咨询有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程						建设地点		聊城经济技术开发区的东北角，南临牡丹江路，北临黑龙江路，东临金山路，西临庐山路															
	建设单位		希杰（聊城）生物科技有限公司						邮编		252000		联系电话		13616357670											
	行业类别		C1495 食品及饲料添加剂制造		建设性质		☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造		建设项目开工日期		2021.11		投入试运行日期		2023.1											
	一期设计生产能力		年产异亮氨酸 8100 吨/精氨酸 11000 吨/赖氨酸盐酸盐 40000 吨						一期实际生产能力		年产异亮氨酸 8100 吨/精氨酸 11000 吨/赖氨酸盐酸盐 40000 吨															
	投资总概算(万元)		5359		环保投资总概算(万元)		依托原有		所占比例%		/		环保设施设计单位													
	实际总投资(万元)		5000		实际环保投资(万元)		130		所占比例%		2.6		环保设施施工单位													
	环评审批部门		聊城经济技术开发区行政审批服务部		批准文号		聊开审环（2021）9 号		批准时间		2021.10.22		环评单位		聊城市环境科学工程设计院有限公司											
	初步设计审批部门				批准文号				批准时间				环保设施监测单位													
	环保验收审批部门				批准文号				批准时间																	
	废水治理(元)		依托原有		废气治理(元)		130		噪声治理(元)		依托原有		固废治理(元)		依托原有		绿化及生态(万元)		/		其它(万元)		/			
新增废水处理设施能力				t/d				新增废气处理设施能力				Nm³/h				年平均工作时		8640h/a								
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目填)	污染物		原有排放量(1)		本期工程实际排放浓度(2)		本期工程允许排放浓度(3)		本期工程产生量(4)		本期工程自身削减量(5)		本期工程实际排放量(6)		本期工程核定排放量(7)		本期工程“以新带老”削减量(8)		全厂实际排放总量(9)		全厂核定排放总量(10)		区域平衡替代削减量(11)		排放增减量(12)	
	颗粒物		/		7.9		10		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	pH（无量纲）		/		7.3-7.5		6.5-9.0		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	化学需氧量		/		29		500		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	氨氮		/		0.731		45		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	悬浮物		/		6		400		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	特征有关的噪声		昼		/		58.1dB（A）		65dB（A）		/		/		/		/		/		/		/		/	
		夜		/		48.5dB（A）		55dB（A）		/		/		/		/		/		/		/		/		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。 3、计量单位：废水排放量——万吨 / 年；废气排放量——万标立方米 / 年；工业固体废物排放量——万吨 / 年；水污染物排放浓度——毫克 / 升；大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米；水污染物排放量——吨 / 年；大气污染物排放量——吨 / 年

附件 1：委托函

**关于委托山东绿和环保咨询有限公司开展
希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技
改项目工程（一期）竣工环境保护验收监测的函**

山东绿和环保咨询有限公司：

我公司希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程现已建成并投入运行，运行状况稳定、良好，具备了验收监测条件。现委托你公司开展竣工环境保护验收监测。

联 系 人：樊庆波

联系电话：13616357670

联系地址：山东省聊城经济开发区

邮政编码：252000

希杰（聊城）生物科技有限公司

2023 年 1 月

聊城经济技术开发区行政审批服务部文件

聊开审环（2021）9号



关于希杰（聊城）生物科技有限公司 氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境 影响报告书的批复

希杰（聊城）生物科技有限公司：

你单位报送的《希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经研究，现批复如下：

一、该项目位于聊城经济技术开发区希杰（聊城）生物科技有限公司厂区内，为技改项目，总投资 5359 万元。该项目主要

建设内容为：依托原有 4 万吨/年赖氨酸盐酸盐/1.1 万吨/年精氨酸交替生产线进行改造，进一步交替生产缬氨酸/异亮氨酸，改造完成后，可实现赖氨酸盐酸盐、精氨酸、缬氨酸、异亮氨酸交替轮换生产。技改后生产线具有年产赖氨酸盐酸盐 4 万吨/精氨酸 1.1 万吨/缬氨酸 1.6 万吨/异亮氨酸 8100 吨的能力。企业采取 4 种工况运行：工况一：全年生产缬氨酸；工况二：全年生产异亮氨酸；工况三：全年生产精氨酸；工况四：全年生产赖氨酸盐酸盐。项目主要利用现有赖氨酸发酵、赖氨酸盐酸盐精制车间内生产设备等进行改造，不新建生产车间。根据《报告书》评价结论，同意按照《报告书》的意见开展工程的环保设计和技术标准建设。

二、建设单位在工程设计、建设和管理中，必须逐项落实《报告书》提出的各项污染防治、生态恢复措施，并着重落实以下要求：

（一）因工况四污染物排放速率较高，根据工况四分析，该项目主要污染物为颗粒物、氨。颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区浓度限值，氨排放速率排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的表 2 标准要求。无组织废气主要包括储罐区废气、核苷酸精制等产生的废气，执行《恶臭污染物

排放标准》(GB 14554-93)表 1 中二级标准,确保污染物稳定达标排放。

(二)项目运营期废水主要为设备清洗、膜清洗、精制浓缩等环节产生的废水。依托厂内赖氨酸污水处理站处理后,部分回用,外排废水进入优艺(聊城)水处理有限公司,执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级及优艺(聊城)水处理有限公司进水水质标准。

(三)项目运营期噪声主要为离心机、风机等设备产生的噪声,运营期南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准要求,东、北、西厂界噪声满足 4 类标准要求。

(四)项目运营期废物主要为发酵、精制过程产生的染菌废液、废树脂、废活性炭、氨基酸废液等。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单标准。固体废物应暂存至固废间内,须设置专门的一般固废暂存场所,设置防渗漏、防雨淋等措施,定期清运外售综合利用。

(五)如使用财政资金,应确保专款专用,发生挪用等违规行为,你单位应承担全部责任。

三、该环境影响评价文件自批准之日起,5 年内未开工建设或虽开工但建设地点、内容、规模发生变化时,应当重新报批环

境影响评价文件。

四、项目竣工后及时按要求进行建设项目竣工环保验收，严格按照立项及本报告书内容建设运行，超出范围的，本批复无效。违反本规定要求的，承担相应环境保护法律责任。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，确保污染物达标排放。

五、建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向我部备案。

六、你单位在接到本批复后5个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复文件报至聊城市生态环境局开发区分局，并接受聊城市生态环境局开发区分局及有关部门的日常监督检查。

聊城经济技术开发区行政审批服务部

2021年10月22日



信息公开属性：主动公开

抄送：聊城市生态环境局开发区分局、聊城市环境科学工程设计院有限公司

聊城经济技术开发区行政审批服务部

2021年10月22日印发

附件 3：生产负荷证明

希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目 工程生产负荷证明

验收监测期间，希杰（聊城）生物科技有限公司氨基酸生产线产品互换技改项目工程两天运行负荷均在 100%，符合验收监测应在工况稳定的条件下进行的要求，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收的依据。

日期	产品名称	设计能力（吨/天）	实际能力（吨/天）	生产负荷（%）
2023.01.11	异亮氨酸	22.5	22.5	100
2023.01.12		22.5	22.5	100

异亮氨酸设计能力=8100 吨/360 天=22.5 吨/天

希杰（聊城）生物科技有限公司

2023 年 1 月 12 日

附件 4：环保小组

希杰（聊城）生物科技有限公司 关于环境保护管理组织机构成立的通知

为加强项目部环境保护的管理，防治因投产对环境的污染，依据《中华人民共和国环境保护法》等有关规定制定本环保管理体系，为进一步加强环保，我公司自投建以来就秉承“保护环境，建设国家”的生产发展理念，严格遵守“三同时”建设及相关国家法律法规，将“建设发展与绿色环保并重”，建立完善的企业环保组织机构，并配置相应的设施设备，加强对环境的保护和治理。

为此成立希杰（聊城）生物科技有限公司环境保护领导小组。

希杰（聊城）生物科技有限公司

2023 年 1 月

附件 5：环保管理制度

希杰（聊城）生物科技有限公司 环保管理制度

为加大公司环境保护工作力度，根据《中华人民共和国环境保护管理制度》，结合公司环境保护工作的实际情况，特制定本制度。

一、总则

1、公司在生产发展中坚持贯彻环境保护这一基本国策，坚持预防为主、防治结合的方针，坚持保护资源与控制损害相结合、统筹规划、专项治理、突出重点、分步实施、谁污染谁治理的原则。

2、公司环境保护的主要任务是：依靠科技进步治理生产废水、以及生产废水闭路循环、生产废渣综合利用、烟尘治理、防治环境污染、发展洁净生产。

3、实行环境保护目标责任制，环保处对全公司环境保护工作负总责。

4、公司任何单位和个人享有在清洁环境中工作和生活的权力，也有保护环境和国家资源的义务。

二、环境管理

1、公司环境保护处的主要职责是：贯彻国家及上级环保方针、政策和法律、法规，研究、解决公司环保工作的重大问题，审查、确定公司环保规划和目标并提出相应要求，领导和协调全公司的环保工作，建立定期例会制度，每半年召开一次。

公司环境保护处是公司环境保护委员会的办事机构，其主要职责是发挥管理职能，认真贯彻执行国家及地方政府的环保方针、政策和法规；制定公司的环保规划和目标及全年工作计划；负责全公司环保监督和管理工作的组织、技术培训和推广环境保护先进技术，并及时上报有关环保报表。

2、各单位要建立环保目标责任制，行政正职对本单位环保工作负总则，负责制定环保工作年度计划、环保设施的正常运行及污染事故的处理。

3、各单位要制定本单位的污染源治理规划和年度治理计划，经公司审查后列入年计划，并要认真组织实施，做到治理一项、验收一项、运行一项。

4、执行《中华人民共和国大气污染防治法》，严格限制向大气排放含有毒有害的废气和粉尘，确需排放的，必须经过净化处理，不得超过规定标准排放。

5、执行《中华人民共和国水污染防治法》，加强污水治理，减少污水排放量；坚持做好生产废水闭路循环和生产废水综合处理工作。

6、执行《中华人民共和国噪声污染防治条例》，控制噪声污染。

7、强化环保设施运行管理，健全管理制度：

（1）环保设施必须与生产主体设备同时运转、同时维护保养。

（2）环保设施由专人管理，按其操作规程进行操作，并做好运行记录。

（3）实行环保设施停运报告制度，使用环保设施如发现问题要及时填写《环保设施停运报告》并上报环保处。

8、执行国家环境报告书制度；执行国家“三同时制度”；执行国家排污申报和污染物排放许可制度；执行《中华人民共和国国务院建设项目环境保护管理条例》；执行国务院《关于环境保护若干问题的决定》；执行《排污费征收使用管理条例》。

9、及时上报环保报表，做到基础数据准确可靠。

10、搞好环保宣传教育和和技术培训，加大环境保护力度，提高全公司职工的环境保护意识。

11、努力做到清洁生产，治理好公司的污染源，减少和防止污染物的产生。

12、绿化、美化环境，加强树木、花卉、盆景、景点的管理，建成“花园式”工厂。

13、引进和推广环保先进技术，开展环保技术攻关。

14、加强环保档案管理，制定档案管理制度。

三、防治环境污染和其他公害

1、公司有污染物排放的单位，在可能或者已经发生污染事故或其他突发性事件时，应当立即采取应急措施，防止事故发生，控制污染蔓延，减轻、消除事故影响。在重大事故或者突发性事件发生后 2 小时内，应向公司环保处报告，并接受调查、处理。

2、各车间负责控制有害污水“零排放”。

3、产生固体废物的单位，应当选择符合环保要求的方式和设施收集、运输、贮存、利用、处置所产生的固体废物，并采取防扬散、防流失、防渗漏和其他防止污染的措施。对固体废物不得随意异置、堆放、倾倒。

4、禁止向水体排放油类、酸类、碱液、剧毒液的废水，严格限制向水体排放、倾倒污染物，防止水体污染。

5、禁止在水体清洗装贮油类或者有毒污染物的车辆和容器。

6、设计、制造、购销、安装、使用锅炉设备，必须执行国家或省有关锅炉设备环境保护的规定。

7、严格控制噪声，防治噪声的污染，公司内各种噪声大、震动大的机械设备、机动车辆，应当设施消声、防震设施。

四、环境监测

1、不定时由公司环保监测人员进行环境监测。

2、由各单位环保管理人员定期配合、接受中钢环保处对单位内锅炉、窑炉年检和污水采样测试工作。

3、各车间负责车间整个污水排放的过程化验，做好记录，并将化验结果定期报送公司环保处，同时负责厂区污水、酸碱综合处理排污工作。

五、奖励与处罚

1、公司将对下列人员给予表彰或奖励：

（1）认真执行国家环境保护法律、法规、方针、政策，在环境管理、污染防治、宣传教育工作中成绩显著者。

(2) 在环境管理、清洁生产、推广应用洁净技术、防治污染、综合利用工作中有重大贡献者。

(3) 在防止污染事故或对污染事故及时报告的有功人员。

2、对违反环境保护法律、法规、管理条例的单位或个人，将上报公司监督检测中心环保部处，并由其按照有关规定进行处罚。

有下列行为之一的，公司将根据不同情节，给予警告、责令改正或者 100-1000 元罚款：

(1) 拒绝环保办公人员现场检查或者在被检查时弄虚作假的。

(2) 拒报或者谎报污染物排放情况的。

(3) 未对原有污染源进行治理，再建对环境有污染建设项目的。

(4) 在可能发生或者已经发生污染事故或突发性事件不及时上报公司环保处的。

(5) 凡有污染源单位，因自身管理不善造成污染事故，被上级主管部门处罚的。

六、附则

本规章制度自公示之日起生效。

希杰（聊城）生物科技有限公司

2023 年 1 月

附件 6：危废管理制度

希杰（聊城）生物科技有限公司

危险废弃物处置管理制度

第一章 总则

第一条 为加强公司危险废弃物的处置管理，防止污染环境，实现危险废弃物处置管理的制度化、规范化，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《废弃危险化学品污染环境防治办法》等相关法律法规，制定本制度。

第二条 本制度中所称的危险废弃物，是指公司在生产、检测活动等过程中所产生的，列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的废弃物及其污染物。

第二章 管理

第三条 危险废弃物处置包括收集、暂存、转移等环节工作。公司各部门将危险废弃物统一暂存至指定暂存场所。

第四条 各部门建立健全本部门危险废弃物处置管理的组织体系。各部门必须安排相关负责人负责部门危险废弃物的处置管理工作；服务部具体负责危险废弃物的收集、暂存与转运等工作。

第五条 各部门必须服从服务部的领导、指导与监督；具体负责危险废弃物处置工作的工作人员，必须服从本部门领导的领导、指导与监督。

第六条 各部门必须严格按本办法的规定处置车间危险废弃物，不得私自处置。对于违规人员，公司将予以处分，直至追究法律责任；对于因违规操作而造成不良后果和影响的，由直接责任人和相关负责人承担责任。

第三章 危险废弃物的收集与暂存

第七条 产生危险废弃物的部门按废弃物类别配备相应的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废弃物泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

第八条 危险废弃物应严格投放在相应的收集容器中，严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。

第九条危险废弃物收集容器应存放在符合安全与环保要求的专门场所及室内特定区域，要避免高温、日晒、雨淋，远离火源。存放危险废弃物的场所应张贴危险废弃物标志、危险废弃物管理制度、危险化学品及危险废弃物意外事故防范措施和应急预案、危险废弃物储存库房管理规定等。

第十条不具相容性的废弃物应分别收集，不相容废弃物的收集容器不可混贮。

第十一条各部门应根据产生危险废弃物的情况制定具体的收集注意事项、意外事故防范措施及应急预案。

第四章 危险废弃物的转运与处理

第十二条 危险废弃物在转运时必须提供危险废弃物的名称、主要成份、性质及数量等信息，并填写车间危险废弃物转移联单，办理签字手续。

第五章 附则

第十三条本制度由服务部负责解释。

第十四条本制度自发布之日起施行。

希杰（聊城）生物科技有限公司

2023 年 1 月

附件 7：危废防治责任制度

希杰（聊城）生物科技有限公司

危险废物污染环境防治责任制度

为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及相关法律法规，特制定《危险废物污染环境防止责任制度》。

- 一、 遵循环境保护“预防为主，防治结合”的工作方针，做到生产建设和保护环境同步规划、同步实施、同步发展，实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。
- 二、 公司总经理是危险废物污染环境防止工作的第一责任人，对全公司环境保护工作负全面的领导责任，并领导其稳步向前发展。
- 三、 公司设立危险废物污染环境防止工作领导小组，对公司的各项环境保护工作进行决策、监督和协调。
- 四、 危险废物污染环境防止工作领导小组负责全公司的环境污染防止工作，并在组长的领导下，落实各项环境污染防止与保护工作。
- 五、 危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置工作必须遵守国家和公司的相关规定。
 - 1、 禁止向环境中倾倒、堆放危险废物。
 - 2、 禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、转移或处置。
 - 3、 危险废物的收集容器、转移工具等要有明显的标
- 六、 建立健全公司的环境保护网，专人负责各项环境保护的统计工作。

希杰（聊城）生物科技有限公司

2023年1月

附件 8、浸出毒性检测报告



检测报告



报告编号 A2220341895101

第 1 页 共 11 页

委托单位 希杰（聊城）生物科技有限公司

地址 山东聊城经济开发区

样品类型 固体废物

编制 赵欣欣

审核 王超

批准 邢燕燕

日期 2022/12/17

邢燕燕
授权签字人

采样日期 2022 年 08 月 18 日

检测日期 2022 年 08 月 18 日~09 月 20 日



青岛市崂山区高昌路 7 号厂区 3 号楼
No. 47558B7C6C

检测报告

报告编号 A2220341895101

第 2 页 共 11 页

样品信息:

样品类型	检测点	采样人员	采样方式
固体废物	详见 (1)	彭子凡、张伟振	定点

受检单位名称 希杰(聊城)生物科技有限公司

受检单位地址 山东聊城经济开发区

检测结果:

(1) 固体废物

检测项目	结 果			
	检测点	GMP 生产线结晶罐	副产品车间氨基酸废液池	异亮氨酸生产线板框压滤机
	采样日期	2022.08.18	2022.08.18	2022.08.18
	样品编号	QDO80516001	QDO80516002	QDO80516003
	样品状态	灰白色、干、固态	黄色、湿、液态	黑色、干、固态
含水率	%	2.4	67.8	55.2
铜	mg/L	0.0358	0.106	0.0091
锌	mg/L	0.0660	0.766	0.373
镉	mg/L	0.0016	0.0098	0.0026
铅	mg/L	0.0096	0.0746	0.0052
总铬	mg/L	0.016	0.072	0.017
六价铬	mg/L	ND	ND	ND
汞	mg/L	0.00004	0.00022	ND
铍	mg/L	ND	ND	ND
钡	mg/L	0.0177	0.0646	0.0166
镍	mg/L	0.0148	0.0377	0.0169
银	mg/L	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.00208	0.0313	0.00479
硒	mg/L	ND	ND	ND
无机氟化物 (不包括氟化钙)	mg/L	ND	0.86	0.19
烷基汞	甲基汞	ng/L	ND	ND
	乙基汞	ng/L	ND	ND
氰化物	mg/L	0.0676	0.0167	0.0046

青岛市华测检测技术有限公司

青岛市崂山区高昌路 7 号厂区 3 号楼

检测报告

报告编号: A2220341895101

第 3 页 共 11 页

固体废物

检测项目	结 果			
	检测点	GMP 生产线结晶罐	副产品车间氨基酸废液池	异亮氨酸生产线板框压滤机
	采样日期	2022.08.18	2022.08.18	2022.08.18
	样品编号	QDO80516001	QDO80516002	QDO80516003
	样品状态	灰白色、干、固态	黄色、液态	黑色、干、固态
硝基苯	mg/L	ND	ND	ND
二硝基苯	mg/L	ND	ND	ND
对硝基氯苯	mg/L	ND	ND	ND
2,4-二硝基氯苯	mg/L	ND	ND	ND
五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	mg/L	ND	ND	ND
苯酚	mg/L	ND	ND	ND
2,4-二氯苯酚	mg/L	ND	ND	ND
2,4,6-三氯苯酚	mg/L	ND	ND	ND
苯并[a]芘	μg/L	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二丁酯	mg/L	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二辛酯	mg/L	ND	ND	ND
多氯联苯	μg/L	ND	ND	ND
苯	μg/L	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	ND	ND	ND
乙苯	μg/L	ND	ND	ND
二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/L	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	ND	ND	ND
丙烯腈	mg/L	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/L	1.4	0.3	ND
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND

青岛市华测检测技术有限公司

青岛市崂山区高昌路 7 号厂区 3 号楼

检测报告

报告编号 A2220341895101

第 4 页 共 11 页

固体废物

检测项目	结 果			
	检测点	GMP 生产线结晶罐	副产品车间氨基酸废液池	异亮氨酸生产线板框压滤机
	采样日期	2022.08.18	2022.08.18	2022.08.18
	样品编号	QDO80516001	QDO80516002	QDO80516003
	样品状态	灰白色、干、固态	黄色、液态	黑色、干、固态
滴滴涕	mg/L	ND	ND	ND
六六六	mg/L	ND	ND	ND
氯丹	mg/L	ND	ND	ND
六氯苯	mg/L	ND	ND	ND
灭蚊灵	mg/L	ND	ND	ND
乐果	µg/L	ND	ND	ND
对硫磷	µg/L	ND	ND	ND
甲基对硫磷	µg/L	ND	ND	ND
马拉硫磷	µg/L	ND	ND	ND
毒杀芬	mg/L	ND	ND	ND

注: 1.ND 表示未检出, 检出限见检测依据。

2.二甲苯为对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯之和。

3.二硝基苯为对二硝基苯、邻二硝基苯、间二硝基苯之和。

4.多氯联苯为 PCB28、PCB52、PCB101、PCB81、PCB77、PCB123、PCB118、PCB114、PCB138、PCB105、PCB153、PCB126、PCB167、PCB156、PCB157、PCB180、PCB169、PCB189 之和。

5.滴滴涕为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕之和。

6.氯丹为 α-氯丹、γ-氯丹之和。

7.六六六为 α-666、β-666、γ-666、δ-666 之和。

青岛市华测检测技术有限公司

青岛市崂山区高昌路 7 号厂区 3 号楼

检测报告

报告编号 A2220341895101

第 5 页 共 11 页

仪器信息

名称	型号	实验室编号
紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	ATTEHLQD00006
电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	8300DV	TTE20151482
气相色谱仪 (GC)	7890B	TTE20172328
原子荧光分光光度计 (AFS)	AFS-930	TTE20131259
离子色谱	CIC-D120	TTE20202295
高效液相色谱仪 (HPLC)	LC-20A	TTE20160881
气相色谱仪 (GC)	7890A	TTE20130534
气相色谱质谱联用仪	8860-5977B	TTE20203111
气相色谱质谱联用仪	SHIMADZU-GCMS-QP2020NX	TTE20201715
气相色谱仪 (GC)	GC-2010Plus	TTE20164834
电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	TTE20203528
pH 计	PHSJ-4F	TTE20193094

青岛市华测检测技术有限公司

青岛市崂山区高昌路 7 号厂区 3 号楼

检测报告

报告编号 A2220341895101

第 6 页 共 11 页

本次检测的依据:

样品类型	项目	检测标准编号(含年号)及(方法)名称		检出限
固体废物	镉	前处理: HJ/T 299-2007	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.0012 mg/L
		HJ 766-2015	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	
	铅	前处理: HJ/T 299-2007	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.0042 mg/L
		HJ 766-2015	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	
	总铬	前处理: HJ/T 299-2007	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.0020 mg/L
		HJ 766-2015	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	
	钡	前处理: HJ/T 299-2007	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.0018 mg/L
		HJ 766-2015	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	
	铜	前处理: HJ/T 299-2007	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.0025 mg/L
		HJ 766-2015	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	
	锌	前处理: HJ/T 299-2007	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.0064 mg/L
		HJ 766-2015	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	
	含水率	HJ/T 299-2007	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	/

青岛市华测检测技术有限公司

青岛市崂山区高昌路7号厂区3号楼

检测报告

报告编号: A2220341895101

第 7 页 共 11 页

样品类型	项目	检测标准编号 (含年号) 及 (方法) 名称	检出限
固体废物	铍	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.0007 mg/L
		HJ 766-2015 固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	
	镍	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.0038 mg/L
		HJ 766-2015 固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	
	甲基汞	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	10ng/L
		GB/T 14204-1993 水质 烷基汞的测定 气相色谱法	
	乙基汞	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	20ng/L
		GB/T 14204-1993 水质 烷基汞的测定 气相色谱法	
	氰化物	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.0001mg/L
		GB 5085.3-2007 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录 G 固体废物 氰根离子和硫根离子的测定 离子色谱法	
	六价铬	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.004mg/L
		GB/T 15555.4-1995 固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	
	砷	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.00010 mg/L
		HJ 702-2014 固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	
	汞	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.00002mg/L
		HJ 702-2014 固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	
	无机氟化物 (不包括氟化钙)	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.05 mg/L
		GB/T 15555.11-1995 固体废物 氟化物的测定 氟离子选择性电极法	
	硒	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.00010mg/L
		HJ 702-2014 固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	
	银	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.0029 mg/L
		HJ 766-2015 固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	
	硝基苯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.3mg/L
		HJ 951-2018 固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	

检测报告

报告编号 A2220341895101

第 9 页 共 11 页

样品类型	项目	检测标准编号（含年号）及（方法）名称	检出限
固体废物	苯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	3.5µg/L
		HJ 760-2015 固体废物 挥发性有机物的测定顶空-气相色谱法	
	甲苯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.7µg/L
		HJ 760-2015 固体废物 挥发性有机物的测定顶空-气相色谱法	
	乙苯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.7µg/L
		HJ 760-2015 固体废物 挥发性有机物的测定顶空-气相色谱法	
	二甲苯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	1.0µg/L
		HJ 760-2015 固体废物 挥发性有机物的测定顶空-气相色谱法	
	氯苯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.005 mg/L
		GB 5085.3-2007 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录 O 固体废物 挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法	
	1,2- 二氯苯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.005 mg/L
		GB 5085.3-2007 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录 O 固体废物 挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法	
	1,4- 二氯苯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.005 mg/L
		GB 5085.3-2007 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录 O 固体废物 挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法	
	丙烯腈	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.05mg/L
		HJ 874-2017 固体废物 丙烯腈、丙烯腈和乙腈的测定 顶空-气相色谱法	
	三氯甲烷	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.2µg/L
		HJ 713-2014 固体废物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法	
	四氯化碳	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.4µg/L
		HJ 713-2014 固体废物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法	
	三氯乙烯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.2µg/L
		HJ 713-2014 固体废物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法	
	四氯乙烯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.2µg/L
		HJ 713-2014 固体废物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法	

检测报告

报告编号: A2220341895101

第 10 页 共 11 页

样品类型	项目	检测标准编号 (含年号) 及 (方法) 名称	检出限
固体废物	滴滴涕	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.1 mg/L
		HJ 912-2017 固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	六六六	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.06 mg/L
		HJ 912-2017 固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	乐果	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.3 µg/L
		HJ 768-2015 固体废物 有机磷农药的测定 气相色谱法	
	对硫磷	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.3 µg/L
		HJ 768-2015 固体废物 有机磷农药的测定 气相色谱法	
	甲基对硫磷	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.3 µg/L
		HJ 768-2015 固体废物 有机磷农药的测定 气相色谱法	
	马拉硫磷	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.2 µg/L
		HJ 768-2015 固体废物 有机磷农药的测定 气相色谱法	
	氯丹	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.06 mg/L
		HJ 912-2017 固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	六氯苯	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.05 mg/L
		HJ 912-2017 固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	毒杀芬	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.005 mg/L
		GB 5085.3-2007 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录 H 固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
	灭蚊灵	前处理: HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法	0.05 mg/L
		HJ 912-2017 固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	

1. 检测地点

青岛市崂山区高昌路 7 号厂区 3 号楼

2. 检测报告无批准人签字、“检验检测专用章”及报告骑缝章无效。

3. 本报告不得涂改、增删。

4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。

5. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

青岛市华测检测技术有限公司

青岛市崂山区高昌路 7 号厂区 3 号楼

检测报告

报告编号: A2220341895101

第 11 页 共 11 页

6. 未经 CTI 书面批准, 不得部分复制检测报告。
7. 对本报告有疑议, 请在收到报告 7 个工作日内与本公司联系。
8. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
9. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况, 以上排放标准由客户提供。

报告结束

青岛市华测检测技术有限公司

青岛市崂山区高昌路 7 号厂区 3 号楼